



MANUEL DE L'UTILISATEUR

FR

Traduction d'original

SMARTVANE 55 | 70

Pompe rotative à palette

PFEIFFER  **VACUUM**

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir opté pour un produit Pfeiffer Vacuum. Votre nouvelle pompe rotative à palettes est conçue pour vous aider par ses performances, son parfait fonctionnement, sans interférer avec votre application. Le nom Pfeiffer Vacuum est synonyme de technologie du vide de haute qualité, d'une gamme étendue et complète de produits de qualité supérieure et d'un service clients qui se distingue par son excellence. Forts de cette expertise, nous avons acquis une multitude de compétences contribuant à une implémentation efficace et sécurisée de notre produit.

Sachant que tout arrêt de production est pénalisant, nous espérons vous offrir une solution efficace et fiable pour le fonctionnement continu de votre application.

Veillez lire ce manuel de l'utilisateur avant de mettre votre produit en service pour la première fois. Si vous avez des questions ou suggestions, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail info@pfeiffer-vacuum.de.

Vous trouverez d'autres manuels de l'utilisateur de nos produits à l'adresse [Download Center](#) sur notre site internet.

Exclusion de responsabilité

Ce manuel d'instructions décrit tous les modèles et variantes de votre produit. Noter que votre produit peut ne pas être équipé de toutes les fonctionnalités décrites dans ce manuel. Pfeiffer Vacuum adapte constamment ses produits sans préavis. Veuillez noter que le manuel d'utilisation en ligne peut différer du document imprimé, fourni avec votre produit.

D'autre part, Pfeiffer Vacuum n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation contraire à l'usage prévu, ou d'une utilisation définie comme mauvaise utilisation prévisible.

Droits d'auteur (Copyright)

Ce document est la propriété intellectuelle de Pfeiffer Vacuum et tous les contenus de ce document sont protégés par le droit d'auteur. Ils ne peuvent être copiés, modifiés, reproduits ou publiés sans l'autorisation écrite préalable de Pfeiffer Vacuum.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques et les informations contenues dans ce document.

Table des matières

1	A propos de ce manuel	8
1.1	Validité	8
1.1.1	Documents applicables	8
1.1.2	Variantes	8
1.2	Groupe cible	8
1.3	Conventions	8
1.3.1	Instructions dans le texte	8
1.3.2	Pictogrammes	9
1.3.3	Autocollants sur le produit	9
1.3.4	Abréviations	10
2	Sécurité	11
2.1	Consignes générales de sécurité	11
2.2	Consignes de sécurité	11
2.3	Mesures de sécurité	16
2.4	Limites d'utilisation du produit	17
2.5	Utilisation conforme	17
2.6	Utilisations non conformes prévisibles	18
2.7	Qualification personnelle	18
2.7.1	Garantissez la qualification du personnel	18
2.7.2	Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation	19
3	Description du produit	20
3.1	Fonction	20
3.1.1	Entraînement	20
3.1.2	Fluide d'exploitation	21
3.1.3	Refroidissement	21
3.2	Raccordements	21
3.3	Identification du produit	21
3.4	Caractéristiques du produit	22
3.5	Étendue de la livraison	22
4	Transport et stockage	23
4.1	Transport de la pompe à vide	23
4.2	Stockage de la pompe à vide	24
5	Installation	25
5.1	Configuration de la pompe à vide	25
5.2	Raccordement côté vide	26
5.3	Raccordement du côté d'échappement	27
5.4	Appoint de fluide d'exploitation	27
5.5	Raccordement au réseau d'alimentation	29
6	Interfaces	32
6.1	Vue d'ensemble des interfaces	32
6.2	Interface « Remote »	32
6.2.1	Entrées	33
6.2.2	Sorties	33
6.2.3	RS-485	34
6.2.4	Raccordement de l'appareil de commande	34
6.3	Utilisation de l'interface RS-485	34
6.4	Raccordement des accessoires	35
6.5	Protocole Pfeiffer Vacuum pour l'interface RS-485	36
6.5.1	Cadre télégramme	36
6.5.2	Description du télégramme	36
6.5.3	Télégramme exemple 1	36
6.5.4	Télégramme exemple 2	37

	6.5.5 Types de données	37
7	Ensemble de paramètres	38
7.1	Généralités	38
7.2	Instructions de réglage	38
7.3	Requêtes d'état	39
7.4	Entrées des valeurs de référence	40
8	Utilisation	42
8.1	Mise en service de la pompe à vide	42
8.2	Activation de la pompe à vide	43
8.3	Contrôle du niveau du fluide d'exploitation	44
8.4	Appoint du fluide d'exploitation	44
8.5	Configuration des connexions avec l'ensemble de paramètres Pfeiffer Va- cuum	45
8.5.1	Configuration des sorties numériques	45
8.5.2	Configuration de l'entrée numérique	46
8.5.3	Sélection des interfaces	46
8.6	Sélection du type de service	46
8.7	Sélection du mode de vitesse	47
8.7.1	Fonctionnement normal	47
8.7.2	Mode veille	47
8.7.3	Fonctionnement avec l'actionneur de vitesse	47
8.8	Affichage LED du mode de fonctionnement	48
8.9	Désactivation de la pompe à vide	49
9	Maintenance	50
9.1	Consignes de maintenance	50
9.2	Liste de contrôle pour les inspections et l'entretien	51
9.3	Changement du fluide d'exploitation	52
9.3.1	Vidange du fluide d'exploitation	53
9.3.2	Appoint de fluide d'exploitation	54
9.3.3	Rinçage et nettoyage de la pompe à vide rotative à palette	55
9.4	Maintenance du séparateur du fluide d'exploitation	55
9.4.1	Démontage des filtres d'échappement	56
9.4.2	Montage des filtres d'échappement	56
10	Mise hors service	58
10.1	Mise hors service pendant une période prolongée	58
10.2	Remise en service	58
11	Recyclage et mise au rebut	59
11.1	Informations générales sur la mise au rebut	59
11.2	Élimination de la pompe rotative à palette	59
12	Dysfonctionnements	60
12.1	Généralités	60
12.2	Codes d'erreur	62
13	Solutions de service de Pfeiffer Vacuum	65
14	Accessoires	67
14.1	Informations sur l'accessoire	67
14.2	Commande d'accessoires	67
15	Caractéristiques techniques et dimensions	68
15.1	Généralités	68
15.2	Fiche technique	68
15.3	Dimensions	70

Déclaration de conformité CE	72
Déclaration de Conformité UK	73

Liste des tableaux

Tab. 1:	Autocollants sur le produit	9
Tab. 2:	Abréviations utilisées dans ce document	10
Tab. 3:	Limites d'utilisation du produit	17
Tab. 4:	Interfaces de l'unité de commande électronique	21
Tab. 5:	Caractéristiques de la pompe rotative à palettes	22
Tab. 6:	Affectation des raccordements du raccord 15 broches « remote »	33
Tab. 7:	Caractéristiques de l'interface RS-485	35
Tab. 8:	Explication et signification des paramètres	38
Tab. 9:	Instructions de réglage	39
Tab. 10:	Requêtes d'état	40
Tab. 11:	Entrées des valeurs de référence	41
Tab. 12:	Configurer les paramètres [P:019] et [P:024]	46
Tab. 13:	Configurer le paramètre [P:063]	46
Tab. 14:	Paramètre [P:060]	46
Tab. 15:	Réaction et signification des DEL de l'unité de commande électronique	48
Tab. 16:	Réaction et signification de la LED de veille	48
Tab. 17:	Intervalles de maintenance	52
Tab. 18:	Dépannage des pompes rotatives à palette	62
Tab. 19:	Messages d'erreur de l'unité de commande électronique	63
Tab. 20:	Messages d'avertissement de l'unité de commande électronique	64
Tab. 21:	Accessoires	67
Tab. 22:	Fluide d'exploitation	67
Tab. 23:	Tableau de conversion : unités de pression	68
Tab. 24:	Tableau de conversion : unités de débit de gaz	68
Tab. 25:	Fiche technique SmartVane 55 SmartVane 70	69

Liste des figures

Fig. 1:	Position des autocollants sur le produit	10
Fig. 2:	Structure de la pompe rotative à palette	20
Fig. 3:	Transport de la pompe à vide	24
Fig. 4:	Distances minimales par rapport aux limitations latérales (vue de dessus)	25
Fig. 5:	Contrôle du remplissage	28
Fig. 6:	Appoint de fluide d'exploitation	29
Fig. 7:	Raccordement au réseau d'alimentation	30
Fig. 8:	Interfaces de l'unité de commande électronique	32
Fig. 9:	Schéma de raccordement à 15 broches « Remote »	32
Fig. 10:	Raccordement d'un appareil de commande via le raccord « Remote »	34
Fig. 11:	Interconnexion via la connexion RS-485 en utilisant les câbles de raccordement et les accessoires	35
Fig. 12:	Contrôle du niveau du fluide d'exploitation sur le voyant de niveau	44
Fig. 13:	Appoint de fluide d'exploitation	45
Fig. 14:	Vidange du fluide d'exploitation	54
Fig. 15:	Appoint de fluide d'exploitation	54
Fig. 16:	Démontage des filtres d'échappement	56
Fig. 17:	Dimensions de la SmartVane 55	70
Fig. 18:	Dimensions de la SmartVane 70	71

1 A propos de ce manuel



IMPORTANT

Bien lire avant d'utiliser le produit.

Conserver ce manuel pour une future utilisation.

1.1 Validité

Ce manuel de l'utilisateur s'adresse aux clients de la société Pfeiffer Vacuum. Il décrit le produit et ses fonctions et présente les informations importantes à connaître pour une utilisation sécurisée de l'appareil. La description est effectuée selon les directives en vigueur. Toutes les informations fournies dans ce manuel de l'utilisateur correspondent au niveau de développement actuel du produit. La documentation est valide dans la mesure où le client n'a pas apporté de modifications au produit.

1.1.1 Documents applicables

Document	Numéro
Déclaration de conformité	Un composant de ce manuel de l'utilisateur

Vous trouverez ces documents dans le [Centre de téléchargement Pfeiffer Vacuum](#).

1.1.2 Variantes

Ces instructions s'appliquent aux pompes à vide SmartVane :

- SmartVane 55
- SmartVane 70

1.2 Groupe cible

Ce manuel d'utilisation s'adresse à toutes les personnes en charge

- du transport,
- de l'installation,
- de la commande et de l'utilisation,
- de la mise hors service,
- de la maintenance et du nettoyage,
- du stockage et du recyclage du produit.

Les opérations décrites dans ce document doivent uniquement être effectuées par un personnel doté de la formation technique nécessaire (personnel qualifié), ou ayant suivi une formation correspondante de Pfeiffer Vacuum.

1.3 Conventions

1.3.1 Instructions dans le texte

Les instructions figurant dans ce document sont présentées selon une structure précise. Les actions à réaliser sont soit uniques, soit en plusieurs étapes.

Action unique

Un symbole en forme de triangle signale une activité à effectuer en une seule étape.

- Il s'agit d'une étape unique.

Action en plusieurs étapes

Une liste numérotée indique une action comportant plusieurs étapes à effectuer dans l'ordre chronologique.

1. Étape 1
2. Étape 2
3. ...

1.3.2 Pictogrammes

Les pictogrammes utilisés dans le document représentent des informations utiles.



Remarque



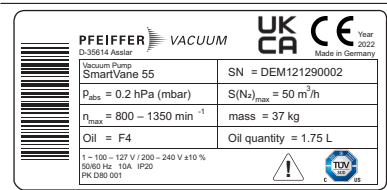
Conseil



Le code Qr est lié à d'autres informations en ligne.
Nous vous recommandons d'utiliser un ordinateur tablette.
Veuillez noter la quantité de données requises.

1.3.3 Autocollants sur le produit

Cette section décrit tous les autocollants sur le produit ainsi que leurs significations.



Plaque signalétique (exemple)
Plaque signalétique de la pompe à vide à palettes rotatives



Avertissement, surface chaude
Cet autocollant met en garde contre les risques de blessure liés aux hautes températures à la suite d'un contact sans protection pendant le fonctionnement.



Avertissement tension électrique
Cet autocollant avertit du risque d'électrocution lors d'interventions avec le boîtier ouvert.



Ne pas marcher sur la surface
Cet autocollant interdit l'utilisation de la pompe à vide comme marchepied.



Remarque concernant le manuel de l'utilisateur
Cet autocollant indique que ce manuel de l'utilisateur doit être lu avant d'exécuter une tâche.

Tab. 1: Autocollants sur le produit

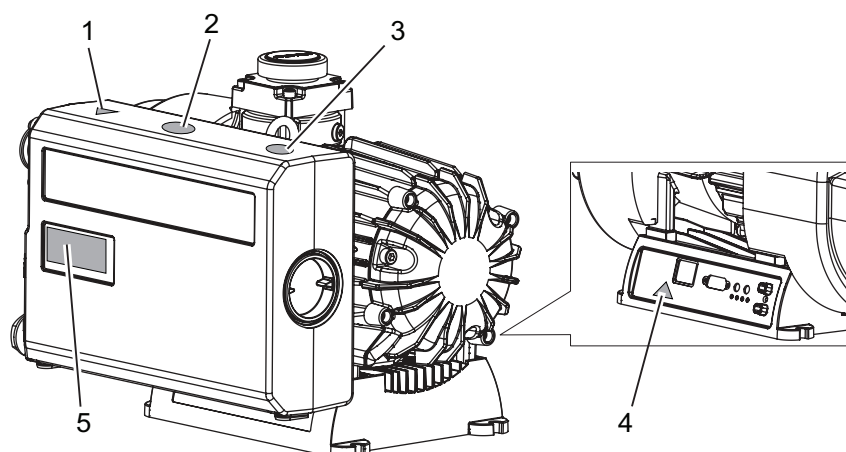


Fig. 1: Position des autocollants sur le produit

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Signe d'avertissement surface chaude | 4 | Symbole d'avertissement pour élément sous tension |
| 2 | Remarque concernant le manuel de l'utilisateur | 5 | Plaque signalétique de la pompe à vide à palettes rotatives |
| 3 | Symbole d'interdiction – Ne pas marcher sur la surface | | |

1.3.4 Abréviations

Abréviation	Signification dans ce document
OI	Manuel de l'utilisateur
CB	Enveloppe ou bâti homologué CEI (commission électrotechnique internationale)
DI	Entrée numérique
DO	Sortie numérique
f	Valeur de la vitesse de rotation d'une pompe à vide (fréquence, en tr/min ou Hz)
FCC	Federal Communications Commission (USA)
N/A	non raccordé
N.N.	Niveau moyen de la mer
NRTL	Laboratoires de contrôle agréés aux États-Unis
[P:xxx]	Les paramètres sont inscrits en gras sous forme de nombres à trois chiffres entre crochets. Exemple : [P:xxx] Version logicielle
PC	Ordinateur personnel
PE	Terre de protection (conducteur de protection)
PFC	Ensemble de circuits de correction de facteur de puissance dans l'unité de courant
DCR	Dispositif à courant résiduel
RS-485	Standard pour une interface physique, pour la transmission asynchrone de données en série (standard recommandé)
WAF	Largeur sur pans
MM	Manuel de maintenance

Tab. 2: Abréviations utilisées dans ce document

2 Sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Dans le présent document, 4 niveaux de risques et 1 niveau de consignes sont identifiés comme suit :

DANGER

Danger direct et imminent

Caractérise un danger direct et imminent entraînant un accident grave voire mortel.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

AVERTISSEMENT

Danger potentiellement imminent

Caractérise un danger imminent qui peut entraîner un accident grave voire mortel.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

ATTENTION

Danger potentiellement imminent

Caractérise un danger imminent qui peut entraîner des blessures légères.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

AVIS

Obligation ou signalement

Signale une pratique qui peut occasionner des dégâts matériels sans risque potentiel de blessure physique.

- Instruction à suivre pour éviter les dégâts matériels



Consignes, conseils ou exemples désignent des informations importantes concernant le produit ou le présent document.

2.2 Consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité contenues dans ce document sont basées sur les résultats de l'analyse de risque effectuée conformément à la Directive sur les machines 2006/42/CE Annexe I et à la spécification DIN EN ISO 12100 Chapitre 5 et DIN EN ISO 1012-2. Dans la mesure du possible, toutes les phases du cycle de vie du produit ont été prises en compte.

Risques lors du transport

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves en cas d'oscillation, de basculement ou de chute d'objets

Lors du transport, il y a un risque d'écrasement et de choc si les objets oscillent, basculent ou chutent. Risques de blessures des membres allant jusqu'à des fractures osseuses et des traumatismes crâniens.

- Empêchez les personnes de séjourner en dessous de la charge soulevée.
- Si nécessaire, sécurisez la zone dangereuse.
- Évitez la traction diagonale des élingues.
- N'empilez pas les produits.
- Faites attention au centre de gravité de la charge lors du transport avec un chariot élévateur.
- Portez un équipement de protection, par ex. des chaussures de sécurité.

Risques lors de l'installation

⚠ DANGER**Danger de mort en cas d'électrocution**

Choc électrique en cas de contact avec des éléments à nu et sous tension. Le raccordement incorrect de l'alimentation secteur entraîne un risque de contact avec des pièces du carter sous tension. Il existe dès lors un danger de mort.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Assurez-vous que les installations électriques soient réalisées par des électriciens qualifiés.
- ▶ Établissez une mise à la terre correcte de l'appareil.
- ▶ Après l'opération de raccordement, contrôlez le conducteur de terre.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques**

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessure fatale lié à un choc électrique causé par une installation incorrecte**

L'alimentation électrique de l'appareil utilise des tensions mortelles. Une installation non sécurisée ou inappropriée peut entraîner des situations dangereuses en raison des électrocutions lors des opérations avec ou sur l'unité.

- ▶ Veiller à l'intégration dans un circuit de sécurité de secours.
- ▶ Ne pas effectuer soi-même des conversions ou modifications d'unité.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit**

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessure mortelle lié à un choc électrique causé par un dommage avec de l'eau**

Le dispositif répond aux exigences du degré de protection IP 20 conformément à EN 60529: 2014 et n'est pas protégé contre la pénétration de l'eau. Lorsque les pompes à vide opèrent sur le plancher, le courant de fuite se propage dans l'eau autour ou à l'intérieur du corps de pompe. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec de l'eau dans laquelle de l'électricité se propage.

- ▶ En cas de dommage lié à l'eau, déconnectez toute l'alimentation électrique de la zone concernée par le dommage.
- ▶ Dans les zones dangereuses, une protection par fusible (p. ex. RCD) est nécessaire sur le site.
- ▶ Lors de la sélection du lieu de mise en place, observez tout dommage potentiel lié à l'eau.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive**

Des conduites d'échappement défailantes ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- ▶ Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- ▶ Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- ▶ Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure par pincement d'une partie du corps suite à un démarrage automatique inopiné**

Lorsque l'entrée de commande est ouverte, le moteur peut démarrer soudainement suite à un contact extrinsèque, si la tension principale est déjà appliquée.

Risque de blessure mineure aux doigts et aux mains (par ex. contusion), en cas de contact direct avec la bride de la pompe.

- ▶ Suivre la procédure de mise en marche prescrite pour assurer un démarrage sécurisé.

Risques pendant le fonctionnement**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'empoisonnement dû à la substance de processus toxique s'échappant de la conduite d'échappement**

Lorsqu'elle fonctionne sans conduite de refoulement, la pompe à vide rejette les gaz et vapeurs de refoulement dans l'air. Risque de blessure et de mort dû à l'empoisonnement par les substances de processus toxiques.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur concernant le traitement des substances de processus toxiques.
- ▶ Évacuer les substances de processus toxiques en toute sécurité par une conduite de refoulement.
- ▶ Employer des moyens de filtration appropriés pour séparer les substances de processus toxiques.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de brûlures dues à l'éjection de brouillard d'huile chaude**

Au cours du fonctionnement, un brouillard d'huile chaude sous pression est rejeté par le séparateur de fluide d'exploitation.

- ▶ Utilisez la pompe à vide uniquement avec le bouchon fileté de remplissage bien serré.
- ▶ Ouvrir les vis d'arrêt sur le séparateur uniquement lorsque la pompe à vide est hors tension.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit**

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques**

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure en cas de happement de cheveux ou de vêtements amples**

Il existe un risque de blessure en cas de happement au niveau des parties mobiles du ventilateur.

- ▶ Ne pas porter de bijoux amples ou les dissimuler sous des vêtements.
- ▶ Porter des vêtements ajustés près du corps.
- ▶ Utiliser un filet pour les cheveux si nécessaire.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure lié au happement de membres du corps**

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure mineure aux doigts et aux mains (par ex. contusion), en cas de contact direct avec la bride de la pompe.

- ▶ Pendant le travail, respectez une distance suffisante par rapport à la bride de vide.
- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débranchez le moteur du secteur.
- ▶ Sécurisez le moteur contre tout risque de redémarrage.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive**

Des conduites d'échappement défailtantes ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- ▶ Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- ▶ Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- ▶ Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

Risques pendant la maintenance, la mise hors service et en cas d'anomalies**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par électrocution en cas de dysfonctionnement**

En cas de dysfonctionnement, les appareils raccordés au secteur peuvent être sous tension. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des composants sous tension.

- ▶ Toujours conserver l'alimentation librement accessible de manière à pouvoir la débrancher à tout moment.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque pour la santé et l'environnement dû à la contamination du fluide d'exploitation par des substances toxiques**

Les substances toxiques et procédés peuvent contaminer le fluide d'exploitation. Lors du remplacement du fluide d'exploitation, tout contact avec des substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle adaptés pour manipuler ces substances.
- ▶ Mettez au rebut le fluide d'exploitation conformément à la réglementation locale en vigueur.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques**

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit**

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

⚠ ATTENTION**Risque de brûlures dues au fluide d'exploitation chaud**

Risque de brûlures lors de la vidange du fluide d'exploitation, si celui-ci vient en contact avec la peau.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Utilisez un récipient de vidange adéquat.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En cas de panne, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 105 °C.

- ▶ Laisser refroidir la pompe à vide avant d'intervenir dessus.
- ▶ Porter si nécessaire des équipements de protection individuelle.

⚠ ATTENTION**Risque de blessures dues aux pièces mobiles**

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure aux doigts et aux mains en cas d'introduction dans la zone de fonctionnement des pièces en rotation.

- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur du secteur.
- ▶ Prendre des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
- ▶ Démonter la pompe à vide pour révision, à l'écart du circuit de pompage si nécessaire.

Risques pendant la mise au rebut**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

2.3 Mesures de sécurité

**Obligation de fournir des informations sur les dangers potentiels**

Le propriétaire du produit ou l'utilisateur est dans l'obligation d'informer l'ensemble du personnel opérateur des dangers inhérents à ce produit.

Chaque personne en charge de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance du produit doit lire, comprendre et respecter les sections de sécurité de ce document.



Violation de la conformité en cas de modifications sur le produit

La déclaration de conformité du fabricant n'est plus valide si l'utilisateur modifie le produit d'origine ou installe un équipement supplémentaire

- Après l'installation dans un système, l'exploitant est tenu de vérifier et de réévaluer, le cas échéant, la conformité de l'ensemble du système dans le contexte des directives européennes applicables avant de mettre en service ce système.

Mesures de sécurité générales lors de la manipulation du produit

- ▶ Respectez toutes les dispositions de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.
- ▶ Contrôlez régulièrement que toutes les mesures de sécurité sont respectées.
- ▶ N'exposez aucune partie du corps au vide.
- ▶ Assurez toujours un raccordement sûr au conducteur de terre (PE).
- ▶ Ne débranchez jamais les fiches de raccordement en cours de fonctionnement.
- ▶ Respectez les procédures d'arrêt ci-dessus.
- ▶ Tenez les conduites et les câbles éloignés des surfaces chaudes (> 70 °C).
- ▶ Ne remplissez jamais ou ne faites jamais fonctionner l'appareil avec des produits de nettoyage ou leurs résidus.
- ▶ N'effectuez pas vous-même des conversions ou modifications d'unité.
- ▶ Consultez la classe de protection de l'unité avant son installation ou fonctionnement dans d'autres environnements.
- ▶ Mettez en place des équipements de protection adaptés contre tout contact physique si la température de surface dépasse 70 °C.

2.4 Limites d'utilisation du produit

Paramètre	SmartVane 55 SmartVane 70
Lieu d'implantation	À l'intérieur, à l'abri de la poussière
Altitude d'installation	4000 m d'altitude max. au-dessus du niveau de la mer
Orientation	horizontale
angle d'inclinaison admissible	±1°
Température à l'admission de gaz, continue, max.	+40 °C
Domaine de température ambiante	+15 °C à +45 °C
Humidité relative de l'air	80 % max.
Domaine de pressions de service admissibles en fonctionnement continu	< 15 hPa illimitée
Pression d'échappement	Pression atmosphérique
Degré de protection admissible	IP20 Type d'enveloppe : Nema Type 1 (conformément à UL 50E)
Degré de pollution	2
Restriction de la plage de tension	SmartVane 70 : Évitez la plage de tension de 100 à 127 V +/-10 %, car la vitesse de rotation maximale ne sera pas atteinte à cause du courant d'entrée max. admissible de 10 A et des limites de température.

Tab. 3: Limites d'utilisation du produit

2.5 Utilisation conforme

- ▶ Utilisez la pompe à vide uniquement pour la production de vide.
- ▶ Lors du pompage des substances avec un niveau de concentration d'oxygène > 21 %, utilisez uniquement des huiles perfluorées, synthétiques (F4) comme fluide d'exploitation.
- ▶ Utilisez la pompe à vide seulement pour pomper de l'air propre ou d'autres gaz non toxiques et non combustibles.

- ▶ Respectez les instructions d'installation, de mise en service, de fonctionnement et de maintenance.
- ▶ N'utilisez pas d'accessoires autres que ceux recommandés par Pfeiffer Vacuum.

2.6 Utilisations non conformes prévisibles

Toute utilisation non conforme du produit invalide les réclamations de garantie et de responsabilité. Toute utilisation non conforme à l'objectif du produit, qu'elle soit intentionnelle ou non, est considérée comme non réglementaire, en particulier :

- Pompage de substances corrosives
- Pompage de substances radioactives
- Pompage de vapeurs de,condensation
- Pompage de gaz introduisant une source d'inflammation dans la chambre d'aspiration
- Pompage de gaz contenant des contamination telles que particules, poussières ou condensats
- Pompage de substances explosives
- Pompage de substances susceptibles de sublimation
- Pompage de fluides
- Utilisation de la pompe à vide dans des atmosphères potentiellement explosives
- Utilisation de la pompe à vide en dehors du champ d'application spécifié
- Utilisation de la pompe à vide pour produire une pression
- Utilisation de la pompe à vide avec une bride de vide ouverte vers l'atmosphère
- Utilisation dans des systèmes où des charges et des vibrations sporadiques ou des forces périodiques agissent sur l'appareil
- Utilisation de la pompe à vide dans des champs électriques, magnétiques forts
- Raccordement sur des pompes à vide et des unités non conçues dans ce but selon leur manuel de l'utilisateur
- Raccordement sur des unités avec des pièces nues sous tension
- Utilisation de H1 ou d'huile minérale comme fluide d'exploitation avec un niveau de concentration d'oxygène > 21 %. Les huiles minérales sont combustibles et s'enflamment à haute température et lorsqu'elles sont en contact avec de l'oxygène pur. Ces huiles s'oxydent fortement, perdant ainsi leur pouvoir lubrifiant.
- Utilisation d'accessoires ou de pièces détachées non répertoriés dans ce manuel de l'utilisateur
- Utilisation de la pompe à vide comme moyen élévateur
- Utilisation de fluides d'exploitation différents de ceux préconisés par Pfeiffer Vacuum

2.7 Qualification personnelle

L'utilisation décrite dans ce document doit être confiée à des personnes disposant des qualifications professionnelles adéquates et de l'expérience nécessaire.

Formation du personnel

1. Formez le personnel technique sur le produit.
2. Ne laissez le personnel à former opérer avec et sur le produit que sous la supervision d'un personnel qualifié.
3. Seul un personnel technique formé est autorisé à travailler avec le produit.
4. Avant de commencer à travailler, assurez-vous que le personnel engagé a lu et compris ce mode d'emploi et tous les documents pertinents, en particulier les informations relatives à la sécurité, à l'entretien et à la réparation.

2.7.1 Garantisiez la qualification du personnel

Spécialistes des travaux mécaniques

Seuls des spécialistes qualifiés peuvent effectuer des travaux mécaniques. Selon la définition de ce document, les spécialistes sont des personnes responsables de la construction, de l'installation mécanique, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine mécanique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

Spécialisation dans les travaux d'ingénierie électriques

Seul un électricien qualifié peut effectuer des travaux d'ingénierie électriques. Selon la définition de ce document, les électriciens sont des personnes responsables de l'installation électrique, de la mise en service, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine de l'ingénierie électrique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

De plus, ces personnes doivent être familiarisées avec les réglementations et la législation en matière de sécurité en vigueur, ainsi que les normes, directives et lois mentionnées dans cette documentation. Les personnes mentionnées ci-dessus doivent avoir obtenu expressément l'autorisation d'utilisation afin de mettre en service, de programmer, de configurer, de marquer et de mettre à la terre les appareils, systèmes et circuits conformément aux standards technologiques en matière de sécurité.

Personnes qualifiées

Seules les personnes spécialement formées peuvent effectuer toutes les opérations relatives au transport, à l'entreposage, à l'utilisation et à la mise au rebut. Ce type de formation doit garantir que ces personnes sont capables d'exécuter correctement les activités et opérations requises, et en toute sécurité.

2.7.2 Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation

Les personnes adéquatement qualifiées sont :

- **Maintenance niveau 1**
 - Client avec formation technique
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum
- **Maintenance niveau 3**
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum

3 Description du produit

3.1 Fonction

Les pompes rotatives à palettes de la série SmartVane sont des pompes à piston tournant et à huile d'étanchéité, à un étage, avec graissage par circulation et refroidissement par air. Une vanne de retenue dans le raccord de vide ferme automatiquement la conduite d'aspiration lorsque l'on arrête la pompe rotatives à palettes et empêche le retour du fluide d'exploitation. Le filtre à brouillard d'huile intégré épure le gaz transporté et évite le rejet de fluide d'exploitation à l'échappement.

Le système de pompage est composé du corps de pompe, du rotor à excentrique et des palettes coulissantes à action centrifuge, qui fractionnent la chambre d'aspiration en plusieurs volumes. Le volume de chaque chambre varie de manière périodique avec la rotation du rotor. Le gaz est ainsi aspiré en continu par le raccord de vide, puis comprimé dans la chambre d'aspiration par la rotation du rotor, jusqu'à ce que la vanne d'échappement s'ouvre en compensant la pression atmosphérique pour évacuer le gaz de la chambre d'aspiration.



Scannez ce code QR ou [cliquez ici](#) pour voir comment fonctionnent les pompes rotatives à palettes à un étage Pfeiffer Vacuum.

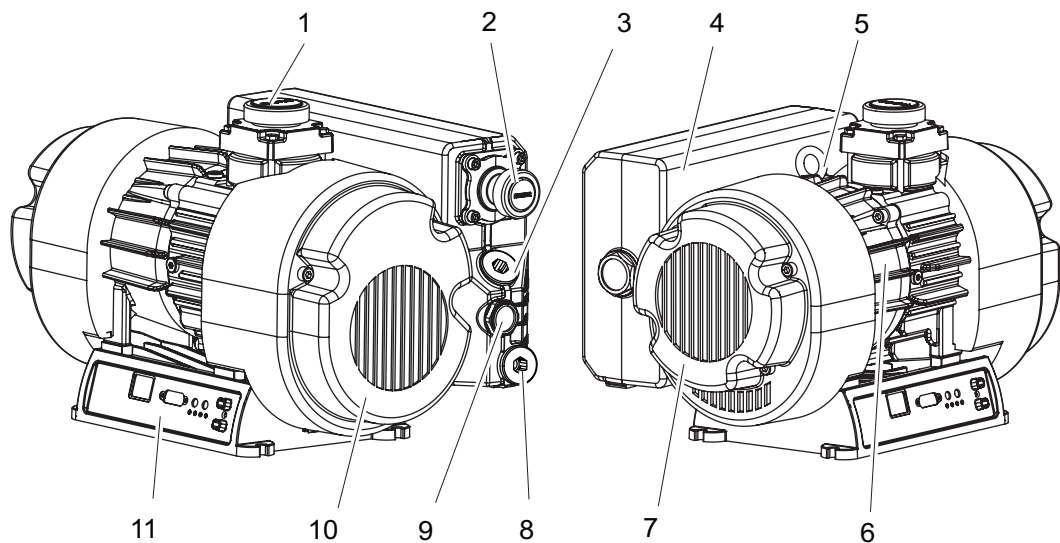


Fig. 2: Structure de la pompe rotative à palette

- | | |
|--|---|
| 1 Obturateur de protection du raccord à vide DN 40 | 7 Ventilateur axial (SmartVane 70 seulement) |
| 2 Obturateur de protection du raccord à vide DN 25, (filet interne G 1/2") | 8 Bouchon de vidange |
| 3 Bouchon de remplissage | 9 Voyant de niveau |
| 4 Séparateur du fluide d'exploitation | 10 Ventilateur axial |
| 5 Appareil de levage | 11 Unité de commande électronique avec interfaces |
| 6 Moteur | |

3.1.1 Entraînement

La pompe à vide est équipée d'un moteur synchrone à haut rendement avec une commande sans capteur, conformément à la procédure brevetée INFORM selon le Prof. Schrödl.

L'unité de commande électronique intégrée permet de commander et de surveiller les fonctions de pompage via l'interface « Remote » en utilisant un tableau de commande et d'affichage.

3.1.2 Fluide d'exploitation

Le fluide d'exploitation remplit diverses fonctions dans une pompe rotative à palette :

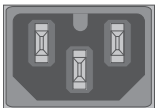
- lubrification de toutes les pièces mobiles
- comble une partie du volume mort sous la vanne d'échappement
- assure l'étanchéité de l'interstice entre les canaux d'entrée et de sortie.
- assure l'étanchéité de l'interstice entre les palettes et la chambre de travail.
- garantit un équilibre de température optimal par transfert thermique

3.1.3 Refroidissement

- Refroidissement par air

L'unité de commande électronique régule la vitesse du ventilateur axial en fonction des besoins de refroidissement.

3.2 Raccordements

Connexion	Description
	entrée secteur Connecteur d'enveloppe pour l'alimentation de tension
	remote Prise D-sub à 15 broches pour la configuration et la connexion d'une commande à distance.
	Touche stand-by Appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver le stand-by de la pompe à vide. Correspond au paramètre [P:002] .
	Touche Marche/Arrêt En fonction de leur configuration, met en circuit ou hors circuit la pompe à vide et tous les composants raccordés. Correspond au paramètre [P:010] .
	Raccordement des accessoires 2 connecteurs pour le fonctionnement des accessoires Pfeiffer Vacuum qui conviennent

Tab. 4: Interfaces de l'unité de commande électronique

3.3 Identification du produit

- Pour identifier clairement le produit lors d'une communication avec Pfeiffer Vacuum, toujours conserver à portée de main les informations figurant sur la plaque signalétique.
- Pour plus d'informations sur les certifications, se référer aux libellés correspondants sur le produit ou consulter www.certipedia.com avec l'ID de société [000024550](https://www.certipedia.com/en/entry/000024550).

3.4 Caractéristiques du produit

Type de pompe	Caractéristiques
SmartVane 55	• Vitesse de pompage nominale 50 m³/h max. • Raccord de vide et d'échappement avec une petite bride • Unité de commande électronique
SmartVane 70	• Vitesse de pompage nominale 70 m³/h max. • Raccord de vide et d'échappement avec une petite bride • 2 ventilateurs axiaux • Unité de commande électronique

Tab. 5: Caractéristiques de la pompe rotative à palettes

3.5 Étendue de la livraison

- Pompe rotative à palette avec unité de commande électronique
- Fluide d'exploitation
- Obturateurs ou bouchons borgnes des raccords d'échappement et de vide, en fonction de la version du lubrifiant
- Manuel de l'utilisateur

4 Transport et stockage

4.1 Transport de la pompe à vide

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves en cas d'oscillation, de basculement ou de chute d'objets

Lors du transport, il y a un risque d'écrasement et de choc si les objets oscillent, basculent ou chutent. Risques de blessures des membres allant jusqu'à des fractures osseuses et des traumatismes crâniens.

- ▶ Empêchez les personnes de séjourner en dessous de la charge soulevée.
- ▶ Si nécessaire, sécurisez la zone dangereuse.
- ▶ Évitez la traction diagonale des élingues.
- ▶ N'empilez pas les produits.
- ▶ Faites attention au centre de gravité de la charge lors du transport avec un chariot élévateur.
- ▶ Portez un équipement de protection, par ex. des chaussures de sécurité.

AVIS

Dégâts matériels dus à une fuite de fluide d'exploitation dans le système de pompage.

Le basculement de la pompe à vide peut faire déborder le fluide d'exploitation dans le système de pompage et provoquer une rupture des palettes lorsque la pompe à vide est mise sous tension.

- ▶ Transportez toujours la pompe à vide à l'horizontal ou vidée du fluide d'exploitation.
- ▶ Remplir de fluide d'exploitation uniquement sur le lieu d'installation final.



Préparations pour le transport

Pfeiffer Vacuum recommande de conserver l'emballage de transport et de protection d'origine.

Transport en toute sécurité du produit

- ▶ Observez le poids spécifié sur l'emballage.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle, par ex. chaussures de sécurité.
- ▶ Utilisez l'équipement de transport (p. ex. chariot élévateur ou engin de levage).
- ▶ Dans la mesure du possible, transportez ou expédiez toujours le produit dans son emballage d'origine.
- ▶ Soyez attentif aux risques de dommage liés au transport.
- ▶ Le produit doit toujours être placé sur une surface plane aux dimensions adéquates.

Transport de la pompe à vide avec emballage

1. Manipulez avec précaution les engins de transport à commande manuelle.
2. Repérez le centre de gravité de la charge.
3. Transportez la pompe à vide emballée sur la palette.
4. Les mouvements doivent être harmonieux et la vitesse modérée.

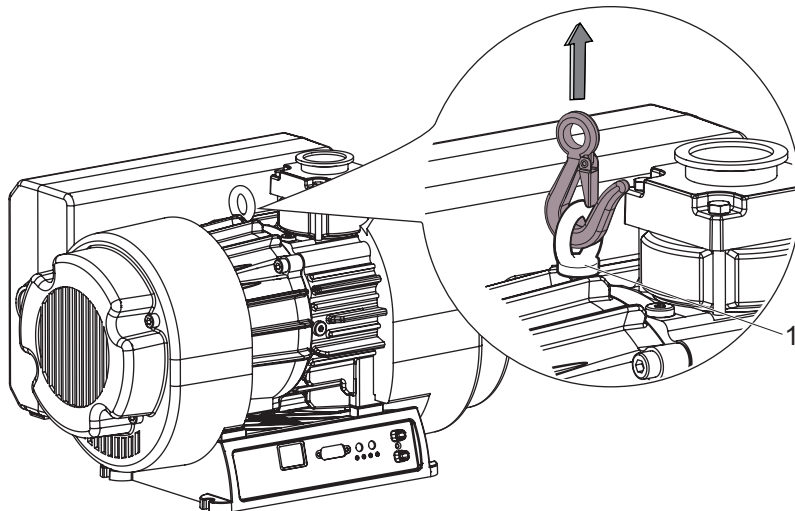


Fig. 3: Transport de la pompe à vide

1 Anneau de levage

Transport de la pompe à vide sans emballage

1. Déballez la pompe à vide.
2. Laissez les obturateurs de protection sur les raccords pendant le transport.
3. Pour le levage, utilisez les anneaux de levage sur la partie supérieure de la pompe.
4. Sortez la pompe à vide de son emballage de transport.
5. La pompe à vide doit toujours être placée sur une surface plane aux dimensions adéquates.

4.2 Stockage de la pompe à vide

AVIS

Risque de dégâts à la pompe à vide par vieillissement excessif du fluide d'exploitation

Le fluide d'exploitation perd ses propriétés après un certain temps (2 ans max.). Avant la remise en service après un arrêt de **2 ans ou plus**, effectuez les opérations suivantes.

- Remplacez le fluide d'exploitation.
- Remplacez les pièces élastomères.
- Respectez les consignes de maintenance. Si besoin, demandez conseil auprès de Pfeiffer Vacuum.



Stockage

Pfeiffer Vacuum recommande de stocker le produit dans son conditionnement de transport d'origine.

Procédure

1. Obturez les brides d'échappement et de vide avec les capuchons protecteurs d'origine.
2. Stockez la pompe à vide seulement dans un local sec et sans poussière, dans les conditions ambiantes spécifiées.
3. Dans les locaux où l'atmosphère est humide ou corrosive : emballez la pompe à vide dans du film à effet retardateur de corrosion.

5 Installation

5.1 Configuration de la pompe à vide

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

AVIS

Dommages matériels dus aux vibrations externes

Les vibrations, les impacts ou de fortes oscillations d'origine externe peuvent endommager les roulements de la pompe à vide.

- ▶ Ne stockez pas la pompe à vide à côté de machines, de voies de trafic ou autres.

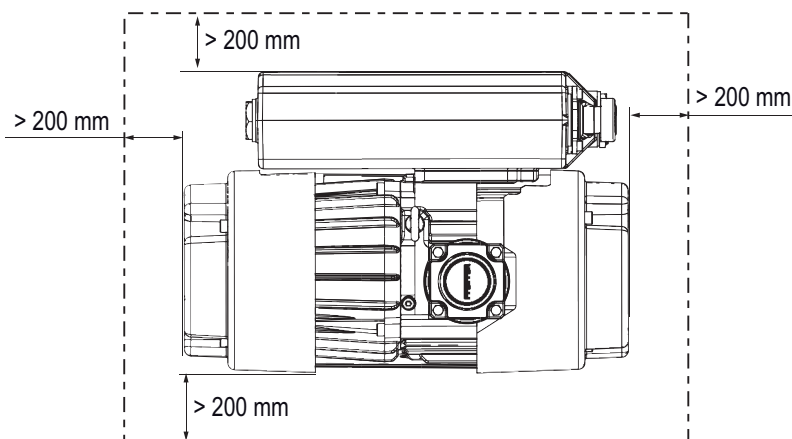


Fig. 4: Distances minimales par rapport aux limitations latérales (vue de dessus)

Procédure

- Lors de la sélection de l'emplacement de l'installation, observez l'obligation d'une protection contre le contact pour empêcher les brûlures.
 - Carter fermé : pas d'obligation de protection contre le contact
 - Accès réservé aux personnes spécialement formées : pas de protection contre le contact requise
 - Accès non restreint pour les personnes non formées : obligation de protection contre le contact
 - Pfeiffer Vacuum vous recommande d'installer une protection contre le contact.
1. Placez la pompe à vide sur une surface horizontale plane.
 2. Observez l'angle d'inclinaison admissible.
 3. Si nécessaire, la pompe à vide peut être fixée solidement par une installation stationnaire sur la base.
 4. Dans le cas d'une installation dans une enveloppe fermée, veillez à une circulation adéquate de l'air autour de la pompe.
 5. Le voyant de niveau doit rester visible et accessible librement.
 6. Placez la pompe de telle sorte que les caractéristiques de tension et de fréquence sur la plaque signalétique du moteur restent visibles et accessibles.
 7. Vérifiez que les raccordements sont toujours librement accessibles.

5.2 Raccordement côté vide

AVIS

Dégâts matériels occasionnés par des gaz contaminés

Pomper du gaz contaminé endommage la pompe à vide.

- Utilisez des filtres et des séparateurs adéquats, disponibles dans la gamme d'accessoires de Pfeiffer Vacuum, pour protéger la pompe à vide.



Installation et fonctionnement des accessoires

Pfeiffer Vacuum propose une série d'accessoires spéciaux, compatibles avec ses pompes à palettes.

- Les informations et options de commande pour les [accessoires](#) approuvés sont disponibles en ligne.
- Les accessoires décrits ne sont pas compris dans la livraison.

Procédure

1. Enlevez le capuchon de protection du raccord de vide.
2. Établissez le raccordement le plus court possible entre la pompe à vide et l'enceinte à vide.
3. Choisissez un diamètre minimum égal au diamètre nominal du raccord vide.
4. En fonction du type de pompe, utiliser des flexibles métalliques ou en PVC avec des raccords à bride disponibles dans la [boutique de pièces Pfeiffer Vacuum](#).
5. Fixez ou accrochez la tuyauterie de la pompe à vide pour éviter toute contrainte mécanique sur la pompe à vide.
6. Utilisez un séparateur ou un filtre de la gamme d'accessoires de Pfeiffer Vacuum si nécessaire.
7. Raccordez la pompe à vide au circuit de vide par l'intermédiaire du raccord à vide.

5.3 Raccordement du côté d'échappement

ATTENTION

Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive

Des conduites d'échappement défectueuses ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- ▶ Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- ▶ Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- ▶ Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.



Installation et fonctionnement des accessoires

Pfeiffer Vacuum propose une série d'accessoires spéciaux, compatibles avec ses pompes à palettes.

- Les informations et options de commande pour les accessoires approuvés sont disponibles en ligne.
- Les accessoires décrits ne sont pas compris dans la livraison.



Séparateur des condensats

Pfeiffer Vacuum recommande l'installation d'un séparateur de condensat avec écoulement de condensat placé au point le plus bas de la conduite de refoulement.

Outils nécessaires en cas d'utilisation du raccord fileté

- Clé dynamométrique calibrée (couple de serrage $\leq 2,5$)

Procédure



Information sur l'utilisation du raccord fileté

- Couple de serrage admissible max. en cas d'utilisation du raccord fileté : **12 Nm**

1. Enlevez l'obturateur de protection du raccord d'échappement.
2. Choisissez un diamètre minimal pour la conduite d'échappement au moins égal au diamètre nominal du raccord d'échappement.
3. En fonction du type de pompe, utilisez des flexibles métalliques ou en PVC avec des raccords à bride disponibles dans la boutique de pièces Pfeiffer Vacuum.
4. Installez la tuyauterie vers le bas à partir de la pompe à vide pour éviter le retour des condensats.
5. Fixez ou accrochez la tuyauterie de la pompe à vide pour éviter toute contrainte mécanique sur la pompe à vide.
6. Utilisez un séparateur ou un filtre de la gamme d'accessoires de Pfeiffer Vacuum si nécessaire.

5.4 Appoint de fluide d'exploitation

AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

AVIS

Risque de dégâts en cas d'utilisation d'un fluide d'exploitation non approuvé

Les données de performance du produit ne sont pas respectées. Les réclamations de responsabilité et de garantie auprès de Pfeiffer Vacuum sont exclues.

- ▶ Utiliser uniquement des fluides d'exploitation approuvés.
- ▶ Consulter Pfeiffer Vacuum avant d'utiliser tout autre fluide d'exploitation spécifique à une application.



Respect du type de fluide d'exploitation

Pour le remplissage ou la vidange du fluide d'exploitation, toujours utiliser le type spécifié sur la plaque signalétique. Le remplissage ou l'approvisionnement en fluide d'exploitation dépend de la spécification de livraison.

- Contrôlez le remplissage avant la mise en service/mise en marche et contrôlez le niveau de remplissage pendant le fonctionnement.

Fluide d'exploitation approuvé

- H1 (fluide d'exploitation standard)
- F4

Consommables requis

- Fluide d'exploitation

Outils nécessaires

- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux, WAF 12 mm
- Clé dynamométrique calibrée (couple de serrage $\leq 2,5$)

Accessoires requis

- Entonnoir (optionnel)

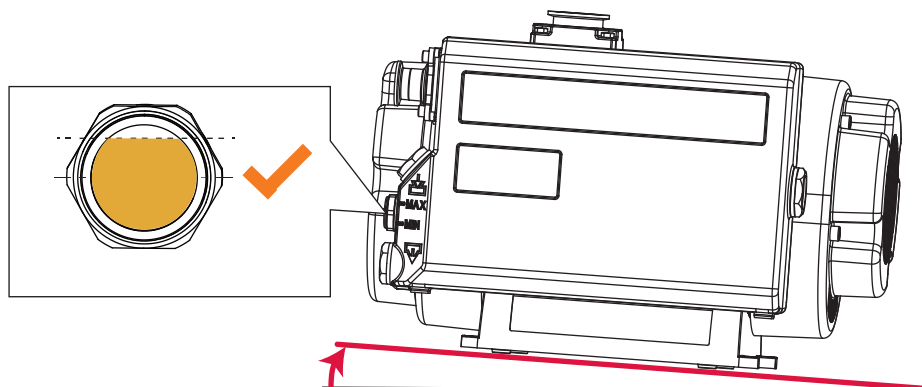


Fig. 5: Contrôle du remplissage

Détection du remplissage

Si la pompe rotative à palette a été remplie à l'usine, le niveau de remplissage peut dépasser la zone visible sur le voyant de niveau.

- ▶ Soulevez environ de 10° la pompe sur le côté du voyant de niveau pour détecter le remplissage de fluide d'exploitation.
 - Si un niveau de remplissage est visible quand la pompe est inclinée, la pompe rotative à palette a été remplie.
 - Si la pompe n'a pas été remplie à l'usine, remplissez-la avec du fluide d'exploitation.
- ▶ Vérifiez le niveau de remplissage pendant le fonctionnement.
 - Niveau de remplissage optimal : au milieu du verre d'inspection

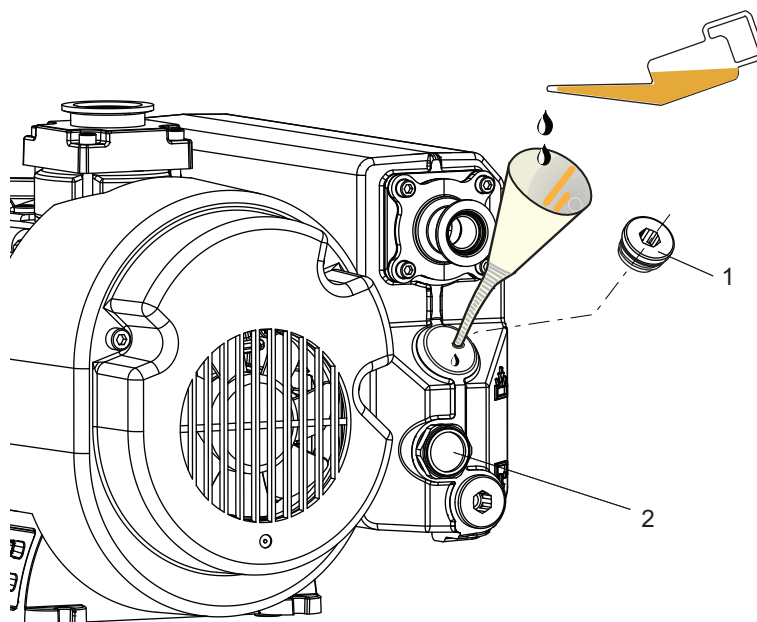


Fig. 6: Appoint de fluide d'exploitation

- 1 Bouchon de remplissage avec joint 2 Voyant de niveau

Appoint de fluide d'exploitation

1. Dévissez les boulons de remplissage.
2. Faites l'appoint de fluide d'exploitation conformément aux informations détaillées sur la plaque signalétique.
3. Revissez le boulon de remplissage.
 - Faites attention au joint.
 - Couple de serrage : **37 Nm**

5.5 Raccordement au réseau d'alimentation

⚠ DANGER

Danger de mort en cas d'électrocution

Une mise à la terre inappropriée ou incorrecte de l'unité entraîne une tension sensible aux contacts au niveau du boîtier. Lors de la connexion, des courants de fuite plus élevés vont déclencher un choc électrique potentiellement mortel.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Acheminez le câble électrique conformément aux dispositions locales en vigueur.
- ▶ Assurez-vous que les valeurs de tension et de fréquence locales correspondent aux spécifications de la plaque signalétique.
- ▶ Veillez à ce que le câble d'alimentation et la rallonge soient conformes aux exigences de double isolation entre la tension d'entrée et la tension de sortie, conformément aux normes CEI 61010 et CEI 60950.
- ▶ N'utilisez qu'un câble d'alimentation à 3 broches et une rallonge disposant d'une mise à la terre correcte (conducteur mis à la terre).
- ▶ Ne branchez la fiche électrique que dans une prise disposant d'un contact de mise à la terre.
- ▶ Afin de garantir la protection de la mise à la terre, il convient de toujours brancher le câble électrique avant tous les autres.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure fatale lié à un choc électrique causé par une installation incorrecte

L'alimentation électrique de l'appareil utilise des tensions mortelles. Une installation non sécurisée ou inappropriée peut entraîner des situations dangereuses en raison des électrocutions lors des opérations avec ou sur l'unité.

- ▶ Veiller à l'intégration dans un circuit de sécurité de secours.
- ▶ Ne pas effectuer soi-même des conversions ou modifications d'unité.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure mortelle lié à un choc électrique causé par un dommage avec de l'eau

Le dispositif répond aux exigences du degré de protection IP 20 conformément à EN 60529: 2014 et n'est pas protégé contre la pénétration de l'eau. Lorsque les pompes à vide opèrent sur le plancher, le courant de fuite se propage dans l'eau autour ou à l'intérieur du corps de pompe. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec de l'eau dans laquelle de l'électricité se propage.

- ▶ En cas de dommage lié à l'eau, déconnectez toute l'alimentation électrique de la zone concernée par le dommage.
- ▶ Dans les zones dangereuses, une protection par fusible (p. ex. RCD) est nécessaire sur le site.
- ▶ Lors de la sélection du lieu de mise en place, observez tout dommage potentiel lié à l'eau.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par pincement d'une partie du corps suite à un démarrage automatique inopiné

Lorsque l'entrée de commande est ouverte, le moteur peut démarrer soudainement suite à un contact extrinsèque, si la tension principale est déjà appliquée.

Risque de blessure mineure aux doigts et aux mains (par ex. contusion), en cas de contact direct avec la bride de la pompe.

- ▶ Suivre la procédure de mise en marche prescrite pour assurer un démarrage sécurisé.

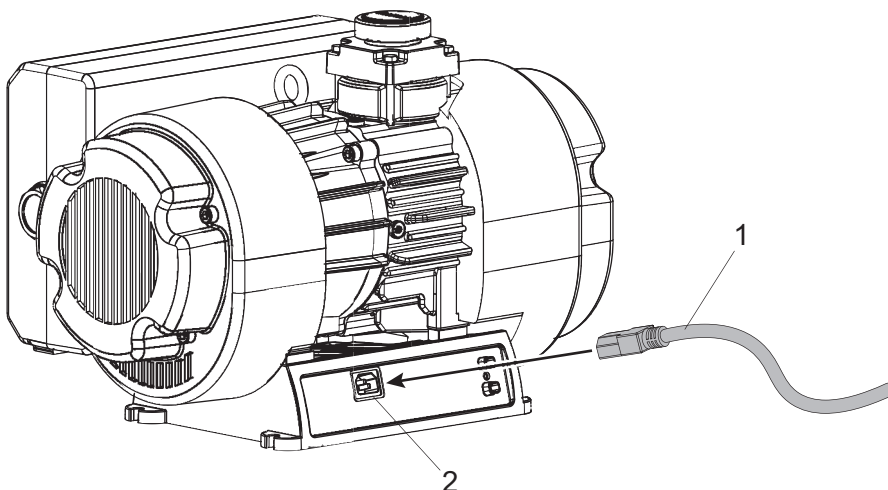


Fig. 7: Raccordement au réseau d'alimentation

1 Câble d'alimentation électrique, spécifique au pays

2 Entrée CA alimentation



Alimentation secteur

L'unité de commande électronique démarre dès que l'alimentation de tension est connectée.

Établissement de l'alimentation secteur

1. Utilisez un câble d'alimentation électrique correspondant dans la gamme des accessoires Pfeiffer Vacuum.
2. Assurez toujours un raccordement sûr au conducteur de protection (PE).

3. Vérifiez que l'alimentation est facilement accessible afin de pouvoir à tout moment couper la connexion.
4. Installez une protection contre les surcharges pour la pompe à vide conformément aux spécifications DIN EN 60204-1 ou DIN EN 61010-1.
5. Connectez le câble de secteur à la fiche de connexion de l'unité de commande électronique.

6 Interfaces

6.1 Vue d'ensemble des interfaces

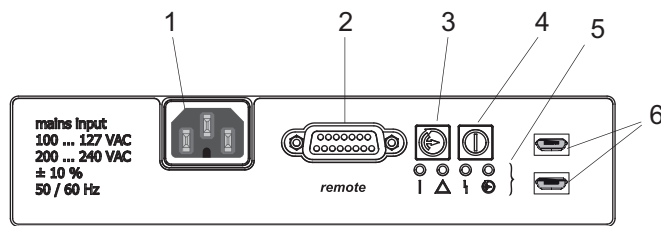


Fig. 8: Interfaces de l'unité de commande électronique

- | | | | |
|---|-------------------------|---|--|
| 1 | Alimentation ACin, C16 | 4 | Touche Marche/Arrêt |
| 2 | Raccordement « Remote » | 5 | Affichage du mode de travail à diodes électroluminescentes |
| 3 | Touche stand-by | 6 | Raccords « C » et « D » des accessoires |

6.2 Interface « Remote »

Le raccordement D-Sub à 15 broches avec la désignation « *remote* » offre la possibilité de faire fonctionner l'unité de commande électronique via une commande à distance. Les spécifications suivantes sont les réglages usine de l'unité de commande électronique. Elles peuvent être configurées avec le bloc de paramètres Pfeiffer Vacuum.

► Utilisez le connecteur et le câble blindés.

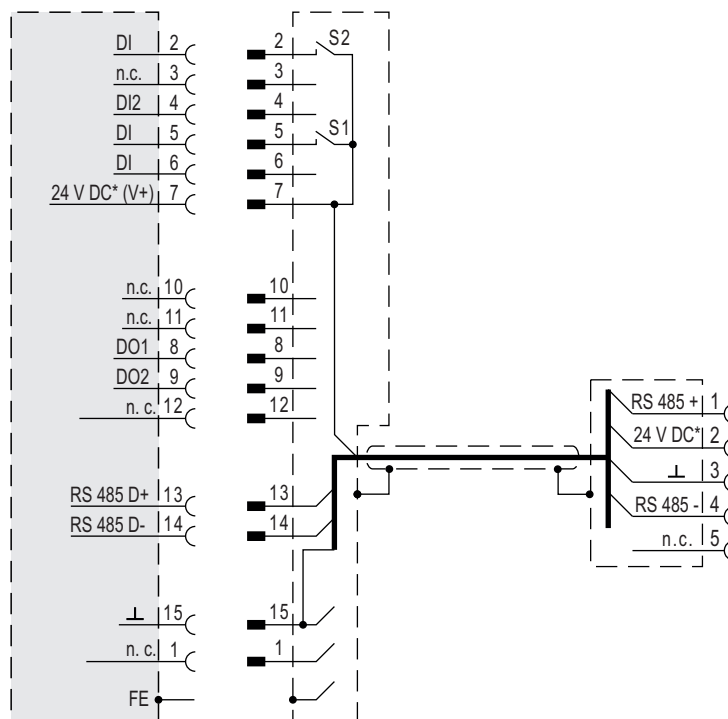


Fig. 9: Schéma de raccordement à 15 broches « Remote »



Broche	Affectation	Description et réglage d'usine
1	non attribué	
2	Sortie numérique DI Priorité à distance	Fonctionnement via l'interface « Remote »
3	non attribué	
4	DI2	ouvert : off ; V+ : on
5	DI groupe de pompage	ouvert : désactivé, V+ : activé et validation anomalie
6	DI standby	ouverte : stand-by désactivé, V+ : Veille activée
7	Sortie +24 V DC* (V+)	Tension de référence pour toutes les entrées numériques (5 W max.)
8	DO1	GND : non, V+ : oui ($I_{\max} = 50 \text{ mA}/24 \text{ V}$), la fonction peut être sélectionné via les paramètres
9	DO2	GND : non, V+ : oui ($I_{\max} = 50 \text{ mA}/24 \text{ V}$), la fonction peut être sélectionné via les paramètres
10	non attribué	
11	non attribué	
12	non attribué	
13	RS-485	D+
14	RS-485	D-
15	Masse (GND)	Masse de référence pour toutes les entrées et les sorties numériques

Tab. 6: Affectation des raccordements du raccord 15 broches « remote »

6.2.1 Entrées

Les entrées numériques sur le raccordement « remote » sont utilisées pour commuter les différentes fonctions de l'unité de commande électronique. Les entrées sont affectées avec des fonctions en départ d'usine. Vous pouvez les configurer via l'interface RS-485 et l'ensemble de paramètres Pfeiffer Vacuum.

DI priorité à distance/broche 2

V+ : Le raccordement « remote » a une commande prioritaire sur toutes les autres sources de commande.

ouverte : Priorité à distance inactive

DI/Broche 4

V+ : Allumée

ouverte : Éteinte

DI groupe de pompage/broche 5

V+ : groupe de pompage Marche et validation anomalie.
Remise à zéro sous réserve de messages d'erreur après élimination des causes.

ouverte : groupe de pompage à l'arrêt

DI stand-by/broche 6

V+ : stand-by activé

ouverte : fonctionnement à la vitesse de rotation nominale ou à la vitesse de rotation sélectionnée en mode réglage de la vitesse de rotation

6.2.2 Sorties

Les sorties numériques sur la connexion « remote » présentent une limite de charge maximale de 24 V/50 mA par sortie. Vous pouvez configurer toutes les sorties dans la liste ci-dessous avec le réglage des paramètres Pfeiffer Vacuum via l'interface RS-485 (la description se rapporte aux réglages-usine).

DO1/broche 8

Actif haut oui
GND non

DO2/broche 9

Actif haut oui
GND non

6.2.3 RS-485**Raccordement du RS-485 via D-Sub**

- Raccordez un appareil de commande Pfeiffer Vacuum ou un PC externe via la broche 13 et la broche 14 sur le raccord Sub D de l'unité de commande électronique.

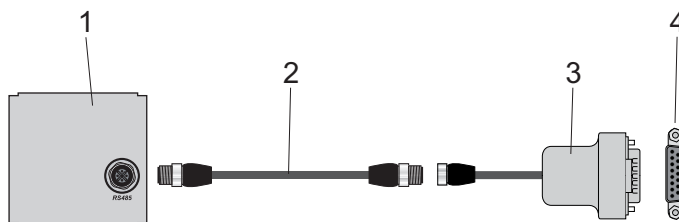
6.2.4 Raccordement de l'appareil de commande

Fig. 10: Raccordement d'un appareil de commande via le raccord « Remote »

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Appareil de commande | 3 Transformateur RS-485 à M12 |
| 2 Câble d'interface M12 à M12 | 4 Raccordement « Remote » |

Procédure

- Utilisez les câbles fournis à la livraison avec l'appareil de commande ou disponibles en option dans le programme des accessoires.
- Installez les câbles d'interface entre le raccord « Remote » et le raccord « RS-485 » de l'appareil de commande.
 - Couple de serrage : **0,4 Nm**
- Raccordez toujours l'interface RS-485 à un seul appareil de commande externe.

6.3 Utilisation de l'interface RS-485**⚠ DANGER****Danger de mort en cas d'électrocution**

Lors de l'application de tensions dépassant la très basse tension de sécurité spécifiée (conformément à IEC 60449 et VDE 0100), les mesures isolantes sont détruites. Danger de mort en cas d'électrocution au niveau des interfaces de communication.

- Connecter uniquement des appareils appropriés au système de bus.

L'interface avec la désignation « RS-485 » est destinée au raccordement d'un appareil de commande Pfeiffer Vacuum ou d'un PC externe. Les raccordements sont séparés galvaniquement et isolés de la tension d'alimentation maximale de l'unité de commande électronique.

Désignation	Valeur
Interface série	RS-485
Vitesse de transmission en baud	9 600 Baud
Longueur de mot	8 bit
Parité	aucune (pas de parité)

Désignation	Valeur
Bits de départ	1
Bits d'arrêt	1

Tab. 7: Caractéristiques de l'interface RS-485

Raccordement des appareils de commande Pfeiffer Vacuum ou d'un PC

- Utilisez le câble de raccordement fourni à la livraison avec l'appareil de commande ou disponible en option dans le programme des [accessoires Pfeiffer Vacuum](#).
- Raccordez un appareil de commande à l'interface RS-485.
- Raccordez un PC via le transformateur USB/RS-485.

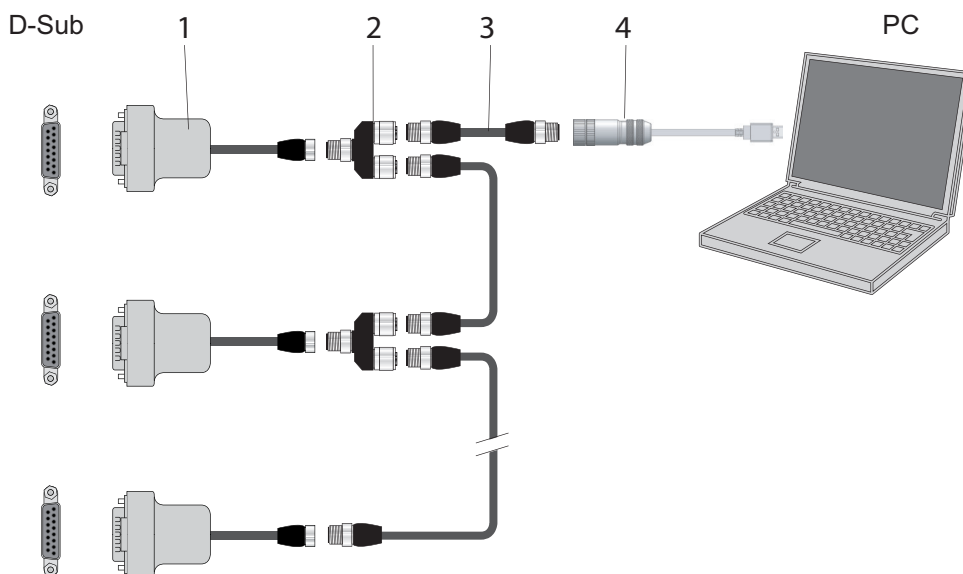


Fig. 11: Interconnexion via la connexion RS-485 en utilisant les câbles de raccordement et les accessoires

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Transformateur RS-485 à M12 | 3 Câble d'interface M12 à M12 |
| 2 Connecteur en Y pour RS-485 | 4 Convertisseur USB RS-485 |

Mise en réseau en tant que bus RS-485

L'adresse de groupe de l'unité de commande électronique est **902**.

1. Installez les appareils conformément à la spécification pour les interfaces RS-485.
2. Veillez à ce que tous les appareils connectés au bus disposent d'une adresse d'appareil RS-485 différente [**P:797**].
3. Raccordez au bus tous les appareils avec RS-485 D+ et RS-485 D-.

6.4 Raccordement des accessoires

AVIS

Dommages matériels dus aux dispositifs électroniques d'autres constructeurs

Les raccordements des accessoires sur la pompe à vide ne sont pas conformes aux exigences standards USB. L'affectation des raccordements n'est pas conforme aux standards. En fonction de leur configuration, la tension d'alimentation 24 V DC peut endommager ou détruire les dispositifs électroniques d'autres constructeurs, par exemple un ordinateur-tablette.

- Ne raccordez pas de dispositifs électroniques d'autres constructeurs sur les raccordements des accessoires.
- Utilisez seulement les connecteurs pour les accessoires spécifiques à la pompe.

Les prises USB « C » et « D » sont respectivement utilisées pour le raccordement d'un accessoire. Le logiciel de l'unité de commande électronique détecte automatiquement les accessoires raccordés aux interfaces.

6.5 Protocole Pfeiffer Vacuum pour l'interface RS-485

6.5.1 Cadre télégramme

Le cadre télégramme du protocole Pfeiffer Vacuum contient uniquement des caractères ASCII [32; 127], à l'exception du caractère final du télégramme C_R . De manière générale, un host  (par ex. un PC) envoie un télégramme, auquel un device  (par ex. unité de commande électronique ou jauge) va répondre.

a2	a1	a0	*	0	n2	n1	n0	l1	l0	dn	...	d0	c2	c1	c0	C_R
a2 – a0		Adresse de l'unité pour device 														
		- Adresse individuelle de l'unité ["001";"255"] - Adresse groupée « 9xx » pour toutes les unités identiques (pas de réponse) - Adresse globale « 000 » pour toutes les unités sur le bus (pas de réponse)														
*		Action selon la description du télégramme														
n2 – n0		Numéros de paramètre Pfeiffer Vacuum														
l1 – l0		Longueur de données dn à d0														
dn – d0		Données dans le type de données correspondant (voir chapitre « Types de données », page 37).														
c2 – c0		Somme de contrôle (somme des valeurs ASCII des cellules a2 à d0) module 256														
C_R		Retour à la ligne (ASCII 13)														

6.5.2 Description du télégramme

Interrogation des données  -->  ?

a2	a1	a0	0	0	n2	n1	n0	0	2	=	?	c2	c1	c0	C_R
----	----	----	---	---	----	----	----	---	---	---	---	----	----	----	-------

Instruction de réglage  -->  !

a2	a1	a0	1	0	n2	n1	n0	l1	l0	dn	...	d0	c2	c1	c0	C_R
----	----	----	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	-------

Réponse des données / instruction de réglage comprise  --> 

a2	a1	a0	1	0	n2	n1	n0	l1	l0	dn	...	d0	c2	c1	c0	C_R
----	----	----	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	-------

Message d'erreur  --> 

a2	a1	a0	1	0	n2	n1	n0	0	6	N	O	_	D	E	F	c2	c1	c0	C_R
										_	R	A	N	G	E				
										_	L	O	G	I	C				

NO_DEF Le numéro de paramètre n2–n0 n'existe plus
 _RANGE Donnée dn–d0 en-dehors de la plage autorisée
 _LOGIC Erreur d'accès logique

6.5.3 Télégramme exemple 1

Demande de données

Vitesse de rotation actuelle (paramètre [P:309], adresse de l'appareil device : « 123 »)

 -->  ?	1	2	3	0	0	3	0	9	0	2	=	?	1	1	2	C_R
ASCII	49	50	51	48	48	51	48	57	48	50	61	63	49	49	50	13

Réponse des données : 633 HzVitesse de rotation actuelle (paramètre **[P:309]**, adresse de l'appareil device : « 123 »)

○ --> ☒	1	2	3	1	0	3	0	9	0	6	0	0	0	6	3	3	0	3	7	C _R
ASCII	49	50	51	49	48	51	48	57	48	54	48	48	48	54	51	51	48	51	55	13

6.5.4 Télégramme exemple 2**Commande de contrôle**Allumer le poste de pompage (paramètre **[P:010]**, adresse de l'appareil device : « 042 »)

☒ --> ○ !	0	4	2	1	0	0	1	0	0	6	1	1	1	1	1	1	0	2	0	C _R
ASCII	48	52	50	49	48	48	49	48	48	54	49	49	49	49	49	49	48	50	48	13

Commande de contrôle compriseAllumer le poste de pompage (paramètre **[P:010]**, adresse de l'appareil device : « 042 »)

○ --> ☒	0	4	2	1	0	0	1	0	0	6	1	1	1	1	1	1	0	2	0	C _R
ASCII	48	52	50	49	48	48	49	48	48	54	49	49	49	49	49	49	48	50	48	13

6.5.5 Types de données

N°	Type de donnée	Description	Longueur l1 – l0	Exemple
0	boolean_old	Valeur logique (faux / vrai)	06	000000 est équivalent à faux 111111 est équivalent à vrai
1	u_integer	Nombre entier positif	06	000000 à 999999
2	u_real	Nombre à point fixe positif	06	001571 correspond à 15.71
4	string	Chaîne de 6 caractères. Codes ASCII entre 32 et 127.	06	TC_110, TM_700
6	boolean_new	Valeur logique (faux / vrai)	01	0 est équivalent à faux 1 est équivalent à vrai
7	u_short_int	Nombre entier positif	03	000 à 999
10	u_expo_new	Nombre exponentiel positif. Les deux derniers chiffres sont l'exposant avec une déduction de 20.	06	100023 est équivalent à $1,0 \cdot 10^3$ 100000 est équivalent à $1,0 \cdot 10^{-20}$
11	string16	Chaîne de 16 caractères. Codes ASCII entre 32 et 127.	16	BrezelBier&Wurst
12	string8	Chaîne de 8 caractères. Codes ASCII entre 32 et 127.	08	Exemple

7 Ensemble de paramètres

7.1 Généralités

Des réglages et des caractéristiques propres aux fonctions importantes sont programmés en usine sous forme de paramètres dans l'unité d'entraînement électronique. Chaque paramètre a un nombre à trois chiffres et une description. Le paramètre est accessible via les appareils de commande Pfeiffer Vacuum ou de manière externe via RS-485 à l'aide du protocole Pfeiffer Vacuum.

La pompe à vide démarre dans le mode standard avec les paramètres réglés par défaut en usine.



Sauvegarde de données non volatiles

Lors de la mise à l'arrêt ou en cas de chute de tension involontaire, les **paramètres** et les heures de service sont sauvegardés dans le système électronique.

#	Nombre à trois chiffres du paramètre
Indicateur	Affichage de la description des paramètres
Description	Brève description des paramètres
Fonctions	Description de la fonction des paramètres
Type de donnée	Type de formatage du paramètre pour l'utilisation avec le protocole Pfeiffer Vacuum
Type d'accès	R (lecture) : accès en lecture ; W (écriture) : accès en écriture
Unité	Unité physique de la variable décrite
min./max.	Valeurs limites autorisées pour la saisie d'une valeur
par défaut	Pré-réglage par défaut en usine (en partie spécifique à la pompe)
	Le paramètre peut être sauvegardé de manière permanente sur l'unité de commande électronique

Tab. 8: Explication et signification des paramètres

7.2 Instructions de réglage

#	Indicateur	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
002	Stand-by	Stand-by	0 = arrêt 1 = marche	0	RW		0	1	0	✓
006	Auto stdby	veille automatique	non pris en charge	0	RW		0	1	0	✓
009	ErrorAckn	Acquittement de défaillance	1 = Acquittement de défaillance	0	W		1	1		
010	PumpgStatn	Groupe de pompage	0 = arrêt 1 = marche et acquittement de défaillance	0	RW		0	1	0	✓
011	Charge de gaz automatique	fonctionnement à charge de gaz automatique (Non pris en charge)	0 = arrêt 1 = marche	0	RW		0	1	0	✓

#	Indicateur	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
019	Cfg DO2	Configuration sortie DO2	0 = Point de commutation atteint 1 = Pas d'erreur 2 = Erreur 5 = Régime nominal atteint 6 = Pompe en marche 9 = Toujours « 0 » 10 = Toujours « 1 » 11 = Priorité commande à distance active	7	RW		0	21	5	
024	Cfg DO1	Configuration sortie DO1	0 = Point de commutation atteint 1 = Pas d'erreur 2 = Erreur 5 = Régime nominal atteint 6 = Pompe en marche 9 = Toujours « 0 » 10 = Toujours « 1 » 11 = Priorité commande à distance active	7	RW		0	21	2	
026	SpdSetMode	Mode de réglage de la vitesse de rotation	0 = arrêt 1 = marche	7	RW		0	1	0	
034	Auto start	Démarrage automatique après une panne de courant	0 = arrêt 1 = marche	0	RW		0	1	1	
052	BalGasValv	Commande soupape de lest d'air (Non pris en charge)	0 = arrêt 1 = marche	0	RW		0	1	0	
060	CtrlVialnt	Utiliser via l'interface	1 = à distance 2 = RS-485 255 = Déverrouiller la sélection de l'interface	7	RW		1	255	1	
061	IntSelLckd	Sélection de l'interface verrouillée	0 = arrêt 1 = marche	0	RW		0	1	0	
063	Cfg DI2	Configuration entrée DI2	0 - 4 = Désactivé 5 = Mode de réglage de vitesse de rotation Activé	7	RW		0	5	0	
095	FactorySet	Réglages usine	1 = Réinitialiser à la configuration d'usine	0	RW		0	1	0	

Tab. 9: Instructions de réglage

7.3 Requêtes d'état

#	Affichage	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
300	RemotePrio	Priorité à distance	0 = non 1 = oui	0	R		0	1		
303	Code d'erreur	Code d'erreur		4	R					

#	Affichage	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
304	OvTempElec	Température excessive électronique d'entraînement	0 = non 1 = oui	0	R		0	1		
308	SetRotSpd	Régime nominal (Hz)		1	R	Hz	0	999999		
309	ActualSpd	Vitesse de rotation réelle (Hz)		1	R	Hz	0	999999		
310	DrvCurrent	Courant d'alimentation		2	R	A	0	9999,99		
311	OpHrsPump	Heures de fonctionnement de la pompe		1	R	h	0	999999		✓
312	Fw version	Version logiciel électronique d'entraînement		4	R					
313	DrvVoltage	Tension entraînement		2	R	V	0	9999,99		
314	OpHrsElec	Heures de service électronique d'entraînement		1	R	h	0	999999		✓
315	Nominal Spd	Vitesse de rotation nominale (Hz)		1	R	Hz	0	999999		
316	DrvPower	Puissance d'entraînement		1	R	W	0	999999		
324	TempPwrStg	Température étage final		1	R	°C	0	999999		
326	TempElec	Température électronique		1	R	°C	0	999999		
346	TempMotor	Température du moteur		1	R	°C	0	999999		
349	ElecName	Désignation de l'unité de commande électronique		4	R					
360	ErrHist1	Historique des codes d'erreur, point 1		4	R					✓
361	ErrHist2	Historique des codes d'erreur, point 2		4	R					✓
362	ErrHist3	Historique des codes d'erreur, point 3		4	R					✓
397	SetRotSpd	Vitesse de rotation de consigne (tr/min)		1	R	tr/min	0	999999		
398	ActualSpd	Vitesse de rotation réelle (tr/min)		1	R	tr/min	0	999999		
399	NominalSpd	Vitesse de rotation nominale (tr/min)		1	R	tr/min	0	999999		

Tab. 10: Requêtes d'état

7.4 Entrées des valeurs de référence

#	Indicateur	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
707	SpdSVal	Valeur théorique dans le mode de réglage de la vitesse de rotation SmartVane 55		2	RW	%	60	100	100	✓
		Valeur théorique dans le mode de réglage de la vitesse de rotation SmartVane 70		2	RW	%	45	100	100	✓
717	StdbySVal	Valeur théorique de la vitesse de rotation en stand-by SmartVane 55		2	RW	%	60	100	80	✓
		Valeur théorique de la vitesse de rotation en stand-by SmartVane 70		2	RW	%	45	100	60	✓

#	Indicateur	Désignations	Fonctions	Type de donnée	Type d'accès	Unité	min.	max.	par défaut	
721	SlgVlvTime	Intervalle d'ouverture de la soupape de lest d'air		2	RW	min	0	60	5	✓
730	Press. set	Seuil d'activation avec stand-by automatique / pression cible avec régulation de la pression		10	RW	hPa	0,01	30,0	10,0	✓
732	Press. rel	Seuil de désactivation avec stand-by automatique		10	RW	hPa	1,0	100,0	20,0	✓
739	PrsSn1Name	Nom du capteur 1		4	R					
740	Pression 1	Valeur de pression 1		10	RW	hPa	$1 \cdot 10^{-5}$	1200,0		✓
742	PrsCorrPi 1	Facteur de correction 1		2	RW		0,1	8,0	-	✓
797	RS485Adr	Adresse interface RS-485		1	RW		1	255	2	✓

Tab. 11: Entrées des valeurs de référence

8 Utilisation

8.1 Mise en service de la pompe à vide

AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement dû à la substance de processus toxique s'échappant de la conduite d'échappement

Lorsqu'elle fonctionne sans conduite de refoulement, la pompe à vide rejette les gaz et vapeurs de refoulement dans l'air. Risque de blessure et de mort dû à l'empoisonnement par les substances de processus toxiques.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur concernant le traitement des substances de processus toxiques.
- ▶ Évacuer les substances de processus toxiques en toute sécurité par une conduite de refoulement.
- ▶ Employer des moyens de filtration appropriés pour séparer les substances de processus toxiques.

AVERTISSEMENT

Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

ATTENTION

Risque de blessure en cas de happement de cheveux ou de vêtements amples

Il existe un risque de blessure en cas de happement au niveau des parties mobiles du ventilateur.

- ▶ Ne pas porter de bijoux amples ou les dissimuler sous des vêtements.
- ▶ Porter des vêtements ajustés près du corps.
- ▶ Utiliser un filet pour les cheveux si nécessaire.

ATTENTION

Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive

Des conduites d'échappement défectueuses ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- ▶ Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- ▶ Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- ▶ Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.

Avant l'activation

- Comparez les spécifications de tension et de fréquence sur la plaque signalétique à la tension et fréquence d'alimentation secteur disponibles.
- Protégez par des moyens adéquats la pompe à vide contre l'aspiration de contaminants.
- Vérifiez le niveau du fluide d'exploitation.
- Vérifiez le passage libre sur le raccord d'échappement (pression max. autorisée : pression atmosphérique).

8.2 Activation de la pompe à vide

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures dues à l'éjection de brouillard d'huile chaude

Au cours du fonctionnement, un brouillard d'huile chaude sous pression est rejeté par le séparateur de fluide d'exploitation.

- ▶ Utilisez la pompe à vide uniquement avec le bouchon fileté de remplissage bien serré.
- ▶ Ouvrir les vis d'arrêt sur le séparateur uniquement lorsque la pompe à vide est hors tension.

ATTENTION

Risque de blessure lié au happement de membres du corps

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure mineure aux doigts et aux mains (par ex. contusion), en cas de contact direct avec la bride de la pompe.

- ▶ Pendant le travail, respectez une distance suffisante par rapport à la bride de vide.
- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débranchez le moteur du secteur.
- ▶ Sécurisez le moteur contre tout risque de redémarrage.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

AVIS

Dysfonctionnement de la tubulure pour retour d'huile dû à une pression d'entrée constamment trop élevée

Sur le long terme, un fonctionnement avec une pression d'entrée constamment trop élevée entraîne une alimentation insuffisante en fluide d'exploitation. Il va en résulter des dommages sur la pompe rotative à palette.

- ▶ Après de longues phases d'évacuation à une pression d'entrée élevée, passez à des étapes de travail avec une pression d'entrée < 15 hPa.

Le paramètre « groupe de pompage » **[P:010]** comprend le fonctionnement de la pompe à vide avec la commande de toutes les interfaces et configurations connectés.

Activer l'unité de commande électronique

1. Activez la pompe à vide en appuyant une fois sur le bouton .
 - Une fois l'auto-test correctement effectué (5 secondes environ), l'unité de commande électronique réinitialise les messages d'erreurs actuels et corrigés.

Alternative : activer via les paramètres Pfeiffer Vacuum

- ▶ Réglez le paramètre **[P:010]** sur « 1 ».

Alternative : activer via l'interface « Remote »

- ▶ Pontez les broches 7, 2 et 5.

8.3 Contrôle du niveau du fluide d'exploitation

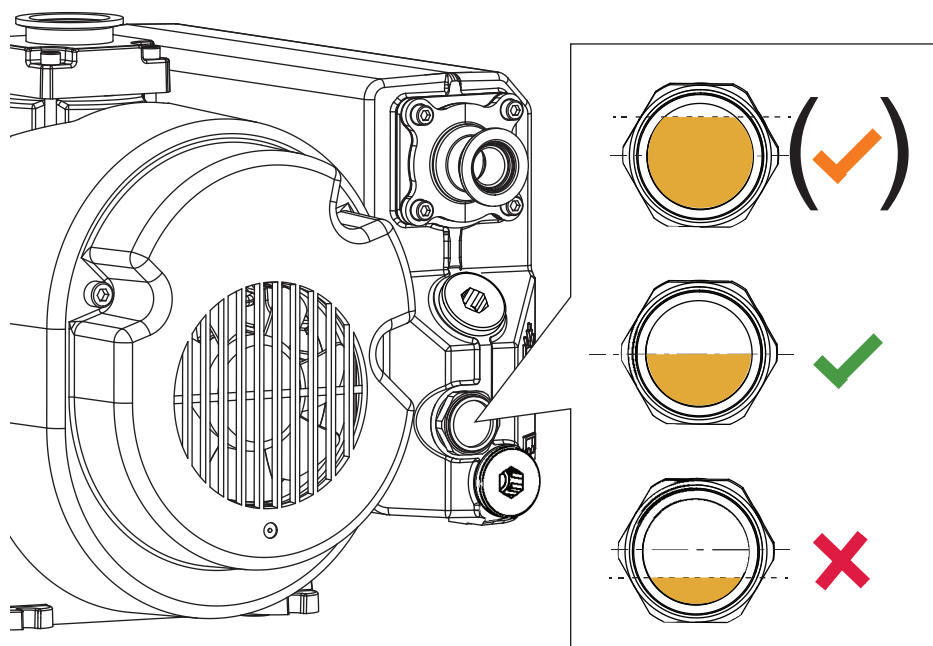


Fig. 12: Contrôle du niveau du fluide d'exploitation sur le voyant de niveau

Contrôle du niveau du fluide d'exploitation

- ▶ Vérifiez le niveau de remplissage pendant le fonctionnement quand le raccord de vide est fermé.
- ▶ Pendant la fonctionnement en continu, vérifiez le niveau de remplissage quotidiennement.
- ▶ Le cas échéant, faites l'appoint de fluide d'exploitation.

8.4 Appoint du fluide d'exploitation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

Outils nécessaires

- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux, **WAF 12 mm**

Consommables requis

- Fluide d'exploitation

Accessoires requis

- Entonnoir (optionnel)

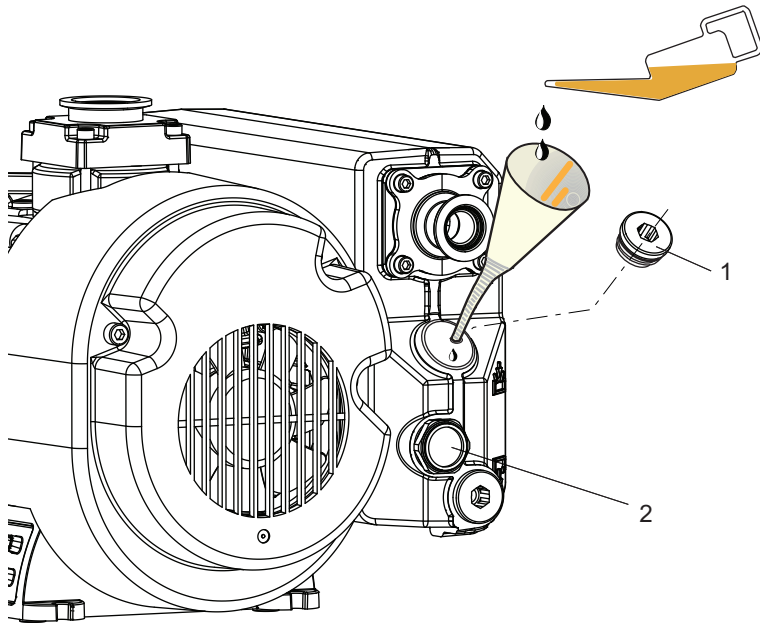


Fig. 13: Appoint de fluide d'exploitation

- 1 Bouchon de remplissage avec joint 2 Voyant de niveau

Appoint du fluide d'exploitation

1. Arrêtez la pompe à vide.
2. Dévissez les boulons de remplissage.
3. Faites l'appoint avec la quantité manquante de fluide d'exploitation.
 - Niveau de remplissage optimal : au milieu du verre d'inspection
 - La différence de niveau de 5 mm dans le voyant de niveau correspond approximativement à 150 ml.
4. Vissez le bouchon de remplissage.
 - Faites attention au joint.
 - Couple de serrage : **37 Nm**
5. Mettez en circuit la pompe à vide.
6. Contrôlez le niveau.

8.5 Configuration des connexions avec l'ensemble de paramètres Pfeiffer Vacuum

L'unité de commande électronique est préconfigurée avec les fonctions de base par défaut en usine et prête à l'emploi. Pour des impératifs particuliers, il est possible de configurer la plupart des connexions pour l'unité de commande électronique avec l'ensemble de paramètres.

8.5.1 Configuration des sorties numériques

Option	Description
0 = Point de commutation de la vitesse de rotation atteint	actif, une fois le point de commutation atteint
1 = Pas d'erreur	actif, avec fonctionnement exempt de défaut
2 = Erreur	actif, si le message d'erreur est actif
5 = Régime nominal atteint	actif, une fois le point de commutation du régime nominal atteint
6 = Pompe en marche	actif, si le groupe de pompage, moteur sont en marche et pas d'erreur
9 = Toujours « 0 »	GND pour la commande d'un appareil externe

Option	Description
10 = Toujours « 1 »	+24 V DC pour la commande d'un appareil externe
11 = priorité à distance active	actif, si la priorité à distance est active

Tab. 12: Configurer les paramètres [P:019] et [P:024]

8.5.2 Configuration de l'entrée numérique

Option	Description
0 - 4 = Désactivé	Connexion non fonctionnelle
5 = Mode de réglage de vitesse de rotation	La commande correspond au paramètre [P:026]

Tab. 13: Configurer le paramètre [P:063]

8.5.3 Sélection des interfaces

Le paramètre [P:060] indique l'interface actuellement sélectionnée avec la priorité opérationnelle. L'unité de commande électronique accepte seulement les instructions de réglage via l'interface avec la priorité opérationnelle. Si le réglage actuel n'est pas verrouillé par le paramètre [P061] = 1, si une autre interface envoie une instruction de réglage, la priorité opérationnelle est automatiquement transférée à l'autre interface.

Option	Description
1 = remote	Fonctionnement via la connexion « remote »
2 = RS-485	Fonctionnement via la connexion « RS-485 »
255 = Déverrouiller la sélection de l'interface	-

Tab. 14: Paramètre [P:060]

8.6 Sélection du type de service

Après application de la tension de fonctionnement, l'unité de commande électronique effectue un test automatique pour contrôler la tension d'alimentation.

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

- Utilisation sans appareil de commande
- Fonctionnement via un appareil de commande externe
- Fonctionnement via RS-485 et appareil périphérique ou PC
- Fonctionnement avec démarrage automatique

Fonctionnement de la pompe à vide sans contrôleur

1. Établissez l'alimentation en courant.
2. Faites fonctionner la pompe à vide avec les boutons veille et marche/arrêt.

Fonctionnement de la pompe à vide avec le contrôleur externe

1. Raccordez une commande à distance via la prise Sub D « Remote » à 15 broches.
2. Contrôlez la pompe à vide à l'aide du niveau API « PLC level ».

Fonctionnement de la pompe à vide avec un appareil périphérique

1. Observez le manuel de l'utilisateur fourni avec l'appareil périphérique.
2. Raccordez l'appareil périphérique correspondant sur la prise Sub D « Remote » à 15 broches.
3. Effectuer les réglages souhaités par l'interface RS-485 à l'aide de l'appareil périphérique.

Fonctionnement de la pompe à vide avec la fonction de démarrage automatique

- ▶ Paramètre **[P:010] = 1** : Appuyez sur le bouton  pendant plus de 5 secondes.
 - Ceci désactive la fonction de démarrage automatique : **[P:034] = 0**. La pompe à vide elle-même reste activée. En cas d'un retour sur le secteur à la suite d'une panne de courant, la pompe à vide reste désactivée.
- ▶ Paramètre **[P:010] = 0** : Appuyez sur le bouton  pendant plus de 5 secondes.
 - Ceci active la fonction de démarrage automatique : **[P:034] = 1**. La pompe à vide elle-même reste désactivée. En cas d'un retour sur l'alimentation secteur, la pompe à vide restaure l'état de marche qui avait été établi avant la panne de courant.

Pour confirmer la commande, la DEL jaune clignote pendant 1 seconde après que le bouton ait été relâché.

8.7 Sélection du mode de vitesse

La pompe à vide a plusieurs modes de vitesse.

- Modes généraux de vitesse
 - Fonctionnement normal
 - Mode veille
 - Mode de réglage de la vitesse de rotation

8.7.1 Fonctionnement normal

La pompe à vide démarre et fonctionne à la vitesse de rotation nominale.

Réglage des paramètres associés

1. Réglez le paramètre **[P:002]** sur « 0 ».
2. Réglez le paramètre **[P:026]** sur « 0 ».
3. Contrôlez le régime nominal (paramètre **[P:308]** ou **[P:397]**).

8.7.2 Mode veille

Pfeiffer Vacuum recommande de passer en mode veille pendant les arrêts de production et de procédé. Lorsque le mode veille est actif, l'unité de commande électronique réduit la vitesse de rotation de la pompe à vide. Le mode stand-by est prioritaire par rapport au fonctionnement normal et au mode de réglage de la vitesse de rotation.

Réglage usine :

- SmartVane 55: 80 % de la vitesse nominale
- SmartVane 70: 60 % de la vitesse nominale

Activation du mode veille

- ▶ Appuyez sur le bouton .

Alternative : Fonctionnement stand-by en utilisant des paramètres

- ▶ Réglez le paramètre **[P:002]** sur « 1 ».

Alternative : Fonctionnement stand-by via l'interface « Remote »

- ▶ Pontez les broches 7 et 6 pour l'entrée numérique veille.

Réglez la vitesse de rotation de stand-by

- SmartVane 55: 60 % – 100 % (800 – 1 350 tr/min)
 - SmartVane 70: 45 % – 100 % (800 – 1 800 tr/min)
1. Réglez le paramètre **[P:717]** à la valeur requise en %.
 2. Réglez le paramètre **[P:002]** sur « 1 ».
 3. Contrôlez le régime nominal (paramètre **[P:308]** ou **[P:397]**).

8.7.3 Fonctionnement avec l'actionneur de vitesse

Le mode de réglage de la vitesse de rotation réduit la vitesse et par conséquent le débit de la pompe à vide. Le débit de pompage varie proportionnellement à la vitesse de rotation. Le stand-by est prioritaire par rapport au mode de réglage de la vitesse de rotation. La spécification dans le mode de réglage de la vitesse de rotation **[P:707]** définit la vitesse de rotation. Le point de commutation de la vitesse de rotation varie avec le régime nominal.



Gamme de vitesses de rotation admissible

Les réglages dans le mode de vitesse de rotation ou dans le stand-by sont soumis à la gamme de vitesses de rotation autorisées de la pompe à vide correspondante (fiche technique). L'unité de commande électronique ajuste automatiquement le régime nominal sur la prochaine valeur valide.

Régler le mode de réglage de la vitesse de rotation

1. Régler le paramètre **[P:707]** à la valeur requise en %.
2. Régler le paramètre **[P:026]** sur « 1 ».
3. Contrôler la vitesse de rotation réglée (paramètre **[P:308]** ou **[P:397]**).

8.8 Affichage LED du mode de fonctionnement

Les LED sur l'unité de commande électronique indiquent les principaux états de fonctionnement de la pompe à vide. Une erreur différenciée et un affichage d'avertissement ne sont possibles que pour le fonctionnement avec l'appareil de commande et d'affichage Pfeiffer Vacuum ou un PC.

LED	Symbole	État LED	Affichage	Signification
Verte 		Désactivée		sans courant
		Allumée, clignotante		« Groupe de pompage ARRÊT », vitesse de rotation ≤ 60 tr/min
		Allumée, clignotement		« Groupe de pompage ARRÊT », vitesse de rotation > 60 tr/min
		Allumée, clignotement inverse		« Groupe de pompage MARCHÉ », régime nominal non atteint
		Allumée, en continu		« Groupe de pompage MARCHÉ », régime nominal atteint Veille activée
		Allumée, clignote inversement deux fois		Vitesse sélectionnée temporairement écrasée par un mode de vitesse automatique
Jaune 		Désactivée		pas d'avertissement
		Allumée, clignotement de courte durée		Remarque ¹⁾
		Allumée, en continu		Avertissement
		Allumée, illumination 1 s		Confirmation, acceptation de la commande
Rouge 		Désactivée		Pas d'erreur
		Allumée, en continu		Erreur

Tab. 15: Réaction et signification des DEL de l'unité de commande électronique

LED	Symbole	État DEL	Affichage	Signification
Verte 		Éteinte		Veille désactivée
		Allumée, en continu		Veille activée
		Allumée, clignote inversement deux fois		Veille automatique active

Tab. 16: Réaction et signification de la LED de veille

1) Contrôlez régulièrement les données de performance de la pompe à vide.

8.9 Désactivation de la pompe à vide



Cycles de fonctionnement

Le fonctionnement cyclique avec au maximum 10 cycles par heure est possible.

Des phases de fonctionnement plus longues, suivies de courtes pauses, sont propices à un état de fonctionnement sécurisé de la pompe à vide.

Le paramètre « groupe de pompage » **[P:010]** comprend le fonctionnement de la pompe à vide avec la commande de toutes les interfaces et configurations connectés.

Désactivation via l'unité de commande électronique

1. Désactivez la pompe à vide en appuyant une fois sur le bouton .
2. Coupez l'alimentation de tension.

Alternative : désactiver via les paramètres Pfeiffer Vacuum

- Réglez le paramètre **[P:010]** sur « 0 ».

Alternative : désactiver via l'interface « Remote »

- Shuntez le cavalier entre les broches 7 et 5.

9 Maintenance

9.1 Consignes de maintenance

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

AVERTISSEMENT

Risque de basculement ! Risque de graves blessures lié au basculement du produit

Lorsque la pompe à vide n'est pas attachée, elle risque de basculer à cause d'un changement du centre de gravité ou d'une charge incorrecte. Risque de graves blessures lié à l'écrasement ou au blocage de membres, par exemple les pieds.

- ▶ Ne grimpez pas sur la pompe à vide.
- ▶ N'exercez aucune force sur le produit.
- ▶ Montez les composants en vérifiant que le produit ne risque pas de basculer à cause d'un changement du centre de gravité.
- ▶ Portez des équipements de protection, p. ex. chaussures de protection

ATTENTION

Risque de blessures dues aux pièces mobiles

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure aux doigts et aux mains en cas d'introduction dans la zone de fonctionnement des pièces en rotation.

- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur du secteur.
- ▶ Prendre des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
- ▶ Démonter la pompe à vide pour révision, à l'écart du circuit de pompage si nécessaire.

AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une maintenance incorrecte

Une intervention non professionnelle sur la pompe à vide peut provoquer des dommages dont Pfeiffer Vacuum n'endossera aucune responsabilité.

- ▶ Il est vivement recommandé de profiter de notre offre de formation à la maintenance.
- ▶ Pour la commande de pièces de rechange, veuillez spécifier les informations sur la plaque signalétique.

Le nettoyage et l'entretien de la pompe à vide sont résumés ci-dessous. Des opérations plus évoluées sont décrites dans le manuel de maintenance.

Conditions préalables

- Pompe à vide à l'arrêt
- Pompe à vide mise à l'air à la pression atmosphérique
- Pompe à vide refroidie

Préparation de la maintenance

- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur d'entraînement du secteur.
- ▶ Prenez des dispositions pour éviter la remise en marche du moteur.
- ▶ Concernant le travail de maintenance, démontez uniquement ce qui est nécessaire sur la pompe à vide.

- Mettez toujours au rebut le fluide d'exploitation usagé conformément à la réglementation en vigueur.
- Lors de l'utilisation d'un fluide d'exploitation synthétique, respectez les instructions d'application associées.
- Ne nettoyez les éléments de la pompe qu'avec de l'alcool industriel, de l'isopropanol ou un produit similaire.

9.2 Liste de contrôle pour les inspections et l'entretien



Périodicité de maintenance et durées utiles

La périodicité de maintenance et les durées utiles dépendent du processus. Les valeurs indicatives recommandées sont réduites en cas de contamination ou de charges chimiques et thermiques.

- Déterminer les durées utiles pendant le premier intervalle de fonctionnement.
- Consultez Pfeiffer Vacuum Service si vous souhaitez réduire la périodicité de maintenance.

Vous pouvez procéder vous-même à des travaux de maintenance au **niveau de maintenance 1**.

Nous recommandons que Pfeiffer Vacuum Service prenne en charge les opérations de maintenance de **niveau 3** (révision). Si les intervalles de maintenance recensés ci-dessous sont dépassés ou si l'intervention est mal exécutée, aucune réclamation de garantie ou de responsabilité ne sera acceptée de la part de Pfeiffer Vacuum. Cette restriction s'applique également si les pièces détachées utilisées ne sont pas d'origine.

Action décrite dans le document	Inspection OI	Nettoyage OI	Maintenance niveau 1 OI	Maintenance niveau 3 MM	Équipement nécessaire
Intervalle	Hebdomadaire	≤ tous les six mois	≤ 2 ans	≤ 4 ans	
Inspection					
Contrôle visuel et acoustique de la pompe • Vérifier le niveau de remplissage du fluide d'exploitation • Contrôler la couleur (contamination)	■				
Contrôler les accessoires (conformément aux manuels de l'utilisateur correspondants)	■				
Nettoyage					
• Nettoyer l'extérieur du corps de pompe • Nettoyer le capot du ventilateur du moteur et de la pompe • Nettoyer le ventilateur axial		■			
Maintenance de niveau 1 – Changement du fluide d'exploitation					
• Changement du fluide d'exploitation • Changer le filtre d'échappement			■		Fluide d'exploitation Kit de maintenance (se reporter aux pièces de rechange)

Action décrite dans le document	Inspection OI	Nettoyage OI	Maintenance niveau 1 OI	Maintenance niveau 3 MM	Équipement nécessaire
Intervalle	Hebdomadaire	≤ tous les six mois	≤ 2 ans	≤ 4 ans	
Maintenance de niveau 3 – révision					
Démonter et nettoyer la pompe à vide, remplacer les joints et toutes les pièces d'usure : • Remplacer les roulements (si nécessaire) • Nettoyer les vannes d'échappement • Remplacer les palettes • Remplacer les joints				■	Kit de révision (incluant les joints et les palettes) Fluide d'exploitation

Tab. 17: Intervalles de maintenance

9.3 Changement du fluide d'exploitation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque pour la santé et l'environnement dû à la contamination du fluide d'exploitation par des substances toxiques

Les substances toxiques et procédés peuvent contaminer le fluide d'exploitation. Lors du remplacement du fluide d'exploitation, tout contact avec des substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle adaptés pour manipuler ces substances.
- ▶ Mettez au rebut le fluide d'exploitation conformément à la réglementation locale en vigueur.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlures dues au fluide d'exploitation chaud

Risque de brûlures lors de la vidange du fluide d'exploitation, si celui-ci vient en contact avec la peau.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Utilisez un récipient de vidange adéquat.

AVIS

Risque de dégâts en cas d'utilisation d'un fluide d'exploitation non approuvé

Les données de performance du produit ne sont pas respectées. Les réclamations de responsabilité et de garantie auprès de Pfeiffer Vacuum sont exclues.

- ▶ Utiliser uniquement des fluides d'exploitation approuvés.
- ▶ Consulter Pfeiffer Vacuum avant d'utiliser tout autre fluide d'exploitation spécifique à une application.



Périodicité de maintenance et durées utiles

La périodicité de maintenance et les durées utiles dépendent du processus. Les valeurs indicatives recommandées sont réduites en cas de contamination ou de charges chimiques et thermiques.

- Déterminer les durées utiles pendant le premier intervalle de fonctionnement.
- Consultez Pfeiffer Vacuum Service si vous souhaitez réduire la périodicité de maintenance.



Type de fluide d'exploitation

De manière générale, pour le remplissage ou la vidange du fluide d'exploitation, toujours utiliser le type spécifié sur la plaque signalétique.



Fiches techniques de sécurité

Les fiches techniques de sécurité des fluides d'exploitation sont disponibles sur demande auprès de Pfeiffer Vacuum ou dans le [Centre de téléchargement de Pfeiffer Vacuum](#).

La vie utile du fluide d'exploitation dépend du domaine d'application des pompes à vide rotatives à palettes.

Consignes pour le changement du fluide d'exploitation

- La pompe à vide n'atteint pas la pression limite spécifiée.
- Le fluide d'exploitation est visiblement pollué, d'apparence laiteuse ou trouble en l'observant par le voyant de niveau.

Procédé de désactivation

1. Si nécessaire, fermez la vanne sur l'orifice d'aspiration.
2. Mettez à l'air la pompe à vide à la pression atmosphérique pour éviter tout reflux du fluide d'exploitation.

Consommables requis

- Fluide d'exploitation

Outils nécessaires

- Clé hexagonale, **WAF 12**

Accessoires requis

- Récipient collecteur (> 2 l)
- Entonnoir (optionnel)

9.3.1 Vidange du fluide d'exploitation

Conditions préalables

- Pompe à vide mise à l'air à la pression atmosphérique
- Pompe à vide mise hors service
- La pompe à vide est à température ambiante et peut donc être touchée
- Le fluide d'exploitation est encore chaud

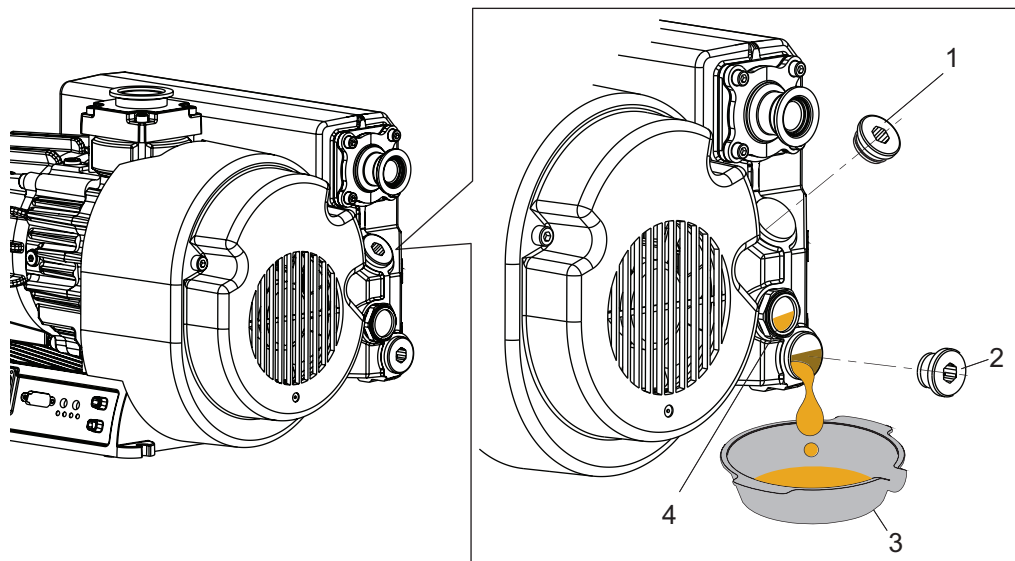


Fig. 14: Vidange du fluide d'exploitation

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1 Bouchon de remplissage avec joint | 3 Récipient collecteur |
| 2 Bouchon de vidange avec joint | 4 Voyant de niveau |

Vidange du fluide d'exploitation

1. Dévissez les boulons de remplissage.
2. Placez un récipient collecteur sous l'orifice de vidange.
3. Dévissez le bouchon de vidange.
4. Laissez le fluide d'exploitation se vider dans un récipient collecteur.
5. Revissez le bouchon de vidange.
 - Faites attention au joint.
 - Couple de serrage : **37 Nm**

9.3.2 Appoint de fluide d'exploitation

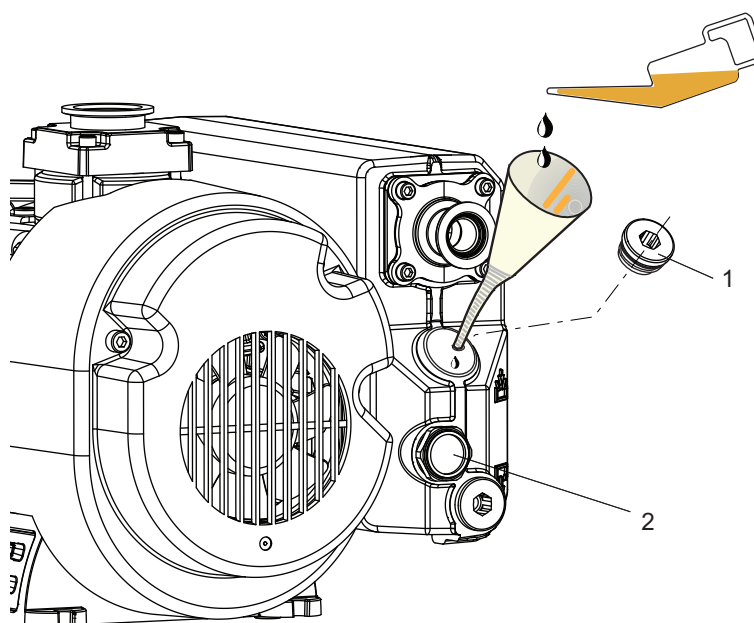


Fig. 15: Appoint de fluide d'exploitation

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1 Bouchon de remplissage avec joint | 2 Voyant de niveau |
|-------------------------------------|--------------------|

Appoint de fluide d'exploitation neuf

1. Faites l'appoint de fluide d'exploitation conformément aux indications sur la plaque signalétique.
2. Revissez le boulon de remplissage.
 - Faites attention au joint.
 - Couple de serrage : **37 Nm**
3. Rendez étanche le raccord de vide.
4. Vérifiez le niveau de remplissage pendant le fonctionnement.
 - Niveau de remplissage optimal : au milieu du verre d'inspection

9.3.3 Rinçage et nettoyage de la pompe à vide rotative à palette**Nettoyage par remplacement du fluide d'exploitation**

En cas de forte contamination avec des résidus de procédé, Pfeiffer Vacuum recommande le nettoyage de l'intérieur de la pompe à vide en remplaçant plusieurs fois le fluide d'exploitation.

Conditions préalables

- Fluide d'exploitation neuf rempli

Accessoires requis

- Récipient collecteur (> 2 l)

Changez le fluide d'exploitation à des fins de nettoyage

1. Utilisez la pompe à vide jusqu'à ce qu'elle soit chaude.
2. Remplacez le fluide d'exploitation.
3. Contrôlez le niveau de pollution et répétez le remplacement du fluide d'exploitation, si nécessaire.
4. Changez aussi le filtre d'échappement. à chaque changement du fluide d'exploitation.

9.4 Maintenance du séparateur du fluide d'exploitation**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement par les vapeurs toxiques**

L'inflammation et le chauffage de fluide d'exploitation synthétique forment des vapeurs toxiques. Risque d'empoisonnement en cas d'inhalation.

- ▶ Respecter les consignes et précautions d'application.
- ▶ Tenir les produits à base de tabac à l'écart du fluide d'exploitation.

Indications de la saturation du filtre de l'échappement :

- courant à pleine charge plus élevé du moteur
- augmentation de l'émission de brouillard du fluide d'exploitation à la sortie de gaz
- augmentation de la pression dans le séparateur du fluide d'exploitation.

9.4.1 Démontage des filtres d'échappement

Conditions préalables

- Pompe à vide mise hors service
- Pompe à vide mise à l'air à la pression atmosphérique
- Pompe à vide refroidie

Outils nécessaires

- Clé hexagonale, **WAF 5**

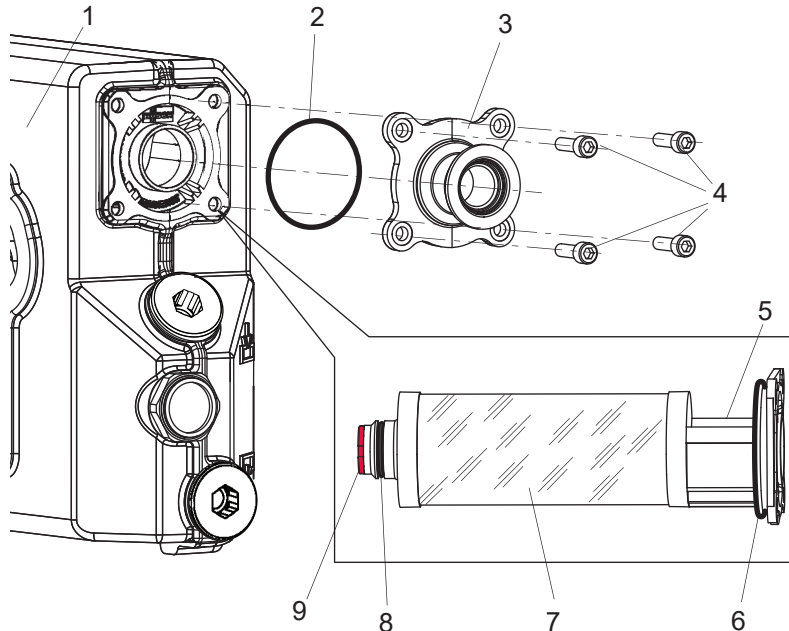


Fig. 16: Démontage des filtres d'échappement

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1 Séparateur du fluide d'exploitation | 6 Joint torique |
| 2 Joint torique | 7 Filtre d'échappement |
| 3 Capot d'échappement | 8 Joint torique |
| 4 Vis | 9 Orifice (rouge) |
| 5 Découpe | |

Procédure

1. Déposez la conduite d'échappement.
2. Retirez le capot d'échappement.
 - Manipulez avec précaution le joint torique.
3. Sortez le filtre d'échappement entièrement du séparateur du fluide d'exploitation.
4. Éliminez le filtre de refoulement conformément à la réglementation en vigueur.

9.4.2 Montage des filtres d'échappement

Conditions préalables

- Pompe à vide mise hors service
- Pompe à vide mise à l'air à la pression atmosphérique
- Pompe à vide refroidie

Consommables requis

- Kit de maintenance – niveau de maintenance 1

Outils nécessaires

- Clé hexagonale, **WAF 5**
- Clé dynamométrique calibrée (couple de serrage $\leq 2,5$)

Procédure

1. Vérifiez que l'orifice a été installé sur le nouveau filtre d'échappement.
2. Installez le filtre d'échappement.
 - Faites attention à la découpe à la surface du manchon.
 - La découpe doit être orientée vers le haut (↑).
3. Montez le capot d'échappement avec un nouveau joint torique.
4. Serrez uniformément les vis sur le capot d'échappement.
 - Couple de serrage : **4 Nm**.
5. Assemblez la conduite d'échappement.

10 Mise hors service

10.1 Mise hors service pendant une période prolongée

Avant d'arrêter la pompe à vide, respectez les instructions suivantes pour protéger de manière adéquate l'intérieur de la pompe à vide (système de pompage) contre la corrosion :

1. Mettez la pompe à vide hors tension.
2. Ventilez la pompe à vide.
3. Laissez la pompe à vide refroidir.
4. Si nécessaire, retirez la pompe à vide du circuit de vide.
5. Remplacez le fluide d'exploitation.
6. Démarrez la pompe à vide et amenez-la jusqu'à sa température de fonctionnement pour mouiller l'intérieur avec du fluide d'exploitation neuf.
7. Fermez les raccords avec les couvercle de protection d'origine.
8. Stockez la pompe à vide dans un local sec et sans poussière, dans les conditions ambiantes spécifiées.
9. Si la pompe à vide doit être stockée dans un local à l'atmosphère humide ou corrosive, emballez-la dans un sac en plastique, avec un produit dessiccateur.
10. Pour des périodes de stockage supérieures à 2 ans, Pfeiffer Vacuum recommande de remplacer une nouvelle fois le fluide d'exploitation avant la remise en service.

10.2 Remise en service

AVIS

Risque de dégâts à la pompe à vide par vieillissement excessif du fluide d'exploitation

Le fluide d'exploitation perd ses propriétés après un certain temps (2 ans max.). Avant la remise en service après un arrêt de **2 ans ou plus**, effectuez les opérations suivantes.

- Remplacez le fluide d'exploitation.
- Remplacez les pièces élastomères.
- Respectez les consignes de maintenance. Si besoin, demandez conseil auprès de Pfeiffer Vacuum.

11 Recyclage et mise au rebut

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.



Protection de l'environnement

Vous **devez** mettre au rebut le produit et ses composants conformément aux directives applicables pour la protection des personnes, de l'environnement et de la nature.

- Contribuez à la réduction du gaspillage des ressources naturelles.
- Évitez toute contamination.

11.1 Informations générales sur la mise au rebut

Les produits Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux recyclables.

- ▶ Mettez au rebut nos produits en séparant :
 - Fer
 - Aluminium
 - Cuivre
 - Matière synthétique
 - Composants électroniques
 - Huiles et graisses, sans solvant
- ▶ Observez les mesures de sécurité spéciales pour la mise au rebut de :
 - Fluoroélastomères (FKM)
 - Composants potentiellement contaminés en contact avec le fluide de procédé

11.2 Élimination de la pompe rotative à palette

Les systèmes de pompes rotatives à palettes Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux à recycler.

1. Vidangez la totalité du fluide d'exploitation.
2. Décontaminez les composants qui entrent en contact avec les gaz de procédé.
3. Séparez les composants en matériaux recyclables.
4. Recyclez les composants non contaminés.
5. Éliminez le produit ou les composants sûrement en conformité avec toutes les directives applicables.

12 Dysfonctionnements

12.1 Généralités

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution en cas de dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement, les appareils raccordés au secteur peuvent être sous tension. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des composants sous tension.

- ▶ Toujours conserver l'alimentation librement accessible de manière à pouvoir la débrancher à tout moment.

ATTENTION

Risque de blessures dues aux pièces mobiles

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure aux doigts et aux mains en cas d'introduction dans la zone de fonctionnement des pièces en rotation.

- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur du secteur.
- ▶ Prendre des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
- ▶ Démonter la pompe à vide pour révision, à l'écart du circuit de pompage si nécessaire.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En cas de panne, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 105 °C.

- ▶ Laisser refroidir la pompe à vide avant d'intervenir dessus.
- ▶ Porter si nécessaire des équipements de protection individuelle.

AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une maintenance incorrecte

Une intervention non professionnelle sur la pompe à vide peut provoquer des dommages dont Pfeiffer Vacuum n'endossera aucune responsabilité.

- ▶ Il est vivement recommandé de profiter de notre offre de formation à la maintenance.
- ▶ Pour la commande de pièces de rechange, veuillez spécifier les informations sur la plaque signalétique.

Toute anomalie de la pompe à vide et de l'unité de commande électronique entraîne systématiquement l'affichage d'un message d'avertissement ou d'erreur. Dans les deux cas, un code d'erreur est émis, ce dernier peut être lu via les interfaces de l'unité de commande électronique. De manière générale, la DEL sur l'unité de commande électronique affiche les messages de fonctionnement.

Problème	Causes possibles	Action corrective
La pompe à vide à ne démarre pas ; aucune des DEL intégrées sur l'unité d'entraînement électronique ne s'allume	• L'alimentation électrique a été coupée	• Vérifiez les lignes d'alimentation électrique.
	• Tension de fonctionnement incorrecte	• Alimentez avec la tension de fonctionnement correcte.
	• Unité de commande électronique défectueuse	• Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
	• Température de la pompe trop faible	• Chauffez la pompe à vide jusqu'à > 15 °C.
	• Système de pompage contaminé	• Nettoyez la pompe à vide. • Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
	• Système de pompage endommagé	• Nettoyez et effectuez la maintenance de la pompe à vide. • Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
	• Moteur ou entraînement défectueux	• Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
La pompe à vide s'arrête peu de temps après son démarrage	• La protection thermique de l'entraînement s'est déclenchée	• Déterminez et éliminez la cause de la surchauffe. • Laissez la pompe à vide refroidir à température ambiante.
	• Pression d'échappement trop élevée	• Assurez-vous que la conduite d'échappement est dépressurisée.
La pompe à vide n'atteint pas la pression limite spécifique	• Résultat de la mesure faussé	• Vérifiez l'appareil de mesure. • Vérifiez la pression finale, système non raccordé.
	• Contamination de la pompe à vide ou de l'accessoire connecté	• Nettoyez la pompe à vide. • Contrôle des composants quant à une contamination éventuelle.
	• Contamination du fluide d'exploitation	• Remplacez le fluide d'exploitation.
	• Niveau du fluide d'exploitation trop bas	• Faites l'appoint de fluide d'exploitation.
	• Fuite dans le système	• Localisez et éliminez la fuite.
	• Pompe à vide endommagée	• Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
Débit de pompage de la pompe à vide trop faible	• Mauvais dimensionnement de la conduite à vide	• Vérifiez que les raccordements sont aussi courts que possible et que les sections droites des conduites sont correctement dimensionnées.
	• La vitesse de rotation de la pompe est trop faible	• Vérifiez les signaux au niveau de l'entrée de commande.
	• Pression d'échappement trop élevée	• Vérifiez que le passage dans la conduite d'échappement n'est pas obstrué.
Perte de fluide d'exploitation	• Fuite du séparateur de fluide d'exploitation	• Vérifiez la présence de fuites. • Remplacez le joint, si nécessaire.
	• Perte de fluide d'exploitation pendant le fonctionnement	• Contrôlez le filtre d'échappement et remplacez-le si nécessaire.

Problème	Causes possibles	Action corrective
Bruits de fonctionnement inhabituels	Système de pompage contaminé ou endommagé	- Nettoyez et effectuez la maintenance de la pompe à vide. - Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
	Roulement de pompe défectueux	Contactez Pfeiffer Vacuum Service.
La DEL rouge s'éclaire sur l'unité de commande électronique	Erreur de groupe	- Coupez l'alimentation, puis remettez-la. - Appuyez sur . - Réglez le paramètre [P: 010] sur « 0 », puis confirmez avec « 1 » via l'interface RS-485. - Réglez le paramètre [P: 009] sur « 1 » via l'interface RS-485. - Raccordez le V+ sur la broche 13 à « Remote ». - Réalisez une analyse différenciée des anomalies à l'aide d'un appareil de commande. - Contactez Pfeiffer Vacuum Service.

Tab. 18: Dépannage des pompes rotatives à palette

12.2 Codes d'erreur

Les erreurs (** Error E — **) entraînent toujours la désactivation de la pompe à vide et des appareils périphériques connectés.

Les avertissements (* Warning F — *) sont uniquement affichés et n'entraînent pas de mise hors tension des composants.

Traitement des messages d'anomalie

- Lisez les codes d'erreur via les appareils de commande Pfeiffer Vacuum ou un PC.
- Éliminez la cause de l'anomalie.
- Remettez à zéro le message d'anomalie avec le paramètre **[P:009]**.
 - Utilisez les interfaces préconfigurées ou les vignettes d'écran sur les appareils de commande Pfeiffer Vacuum.

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Action corrective
Err001	Survitesse	—	- Contactez Pfeiffer Vacuum Service - Confirmer uniquement pour la vitesse de rotation $f = 0$
Err002	Surtension	Tension secteur incorrecte	- Vérifier la tension d'entrée secteur - Confirmer uniquement pour la vitesse de rotation $f = 0$ - Contactez Pfeiffer Vacuum Service
Err006	Surcharge	- Débit de gaz trop élevé - Température excessive - La vitesse de rotation chute - Restriction de la puissance	Réduire le débit du gaz
Err021	Pompe non reconnue		Contactez Pfeiffer Vacuum Service
Err037	Surtension, étage final moteur		Contactez Pfeiffer Vacuum Service
Err041			

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Action corrective
Err044	Température supérieure à la normale, composants électroniques	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez l'état et le montage du câble de raccordement du ventilateur. • Améliorez le refroidissement • Vérifiez les conditions de fonctionnement
Err045	Température excessive, moteur	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez les dommages et le montage correct du câble de raccordement du ventilateur. • Améliorez le refroidissement • Vérifiez les conditions de fonctionnement
Err093	Évaluation de la température du moteur défaillante	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err094	Évaluation de la température de l'électronique défaillante	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err098	Erreur de communication interne	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err114	Évaluation de la température de l'étage final défaillante	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err118	Température excessive, étage final	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez l'état et le montage du câble de raccordement du ventilateur. • Vérifiez les conditions de fonctionnement • Améliorez le refroidissement
Err175	Courant excessif du PFC	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err176	Erreur du programme Flash	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err825	Erreur de communication interne	–	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service
Err913	Sens de rotation	• Sens de rotation incorrect	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service

Tab. 19: Messages d'erreur de l'unité de commande électronique

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Action corrective
Wrn007	Sous-tension ou coupure du réseau	• Panne de courant	• Vérifier la tension d'entrée secteur
Wrn037	Veille automatique inactive	• Commande à distance	• Désactivez la priorité de la commande à distance
Wrn040	Remarque	La maintenance de niveau 1 est recommandée	• Contrôlez régulièrement les données de performance de la pompe à vide • Si nécessaire, effectuez la maintenance • Pour remettre à zéro le message, appuyez simultanément sur  et  pendant 5 s
Wrn042	Maintenance requise	Faites effectuer la maintenance	• Contacter Pfeiffer Vacuum Service

Code d'erreur	Problème	Causes possibles	Action corrective
Wrn044	Température élevée de l'électronique	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez les dommages et le montage correct du câble de raccordement du ventilateur. • Vérifiez les conditions de fonctionnement • Améliorez le refroidissement
Wrn045	Température élevée du moteur	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez les dommages et le montage correct du câble de raccordement du ventilateur. • Vérifiez les conditions de fonctionnement • Améliorez le refroidissement
Wrn118	Température supérieure à la normale de l'électronique de puissance	• Refroidissement inapproprié	• Contrôlez que le ventilateur fonctionne correctement. • Contrôlez les dommages et le montage correct du câble de raccordement du ventilateur. • Améliorez le refroidissement • Vérifiez les conditions de fonctionnement

Tab. 20: Messages d'avertissement de l'unité de commande électronique

13 Solutions de service de Pfeiffer Vacuum

Nous offrons un service de première classe

Une longue durée de vie des composants du vide, associée à des temps d'arrêt réduits, sont ce que vous attendez clairement de nous. Nous répondons à vos besoins par des produits efficaces et un service d'exception.

Nous nous efforçons de perfectionner en permanence notre compétence clé, à savoir le service liés aux composants du vide. Et notre service est loin d'être terminé une fois que vous avez acheté votre produit Pfeiffer Vacuum. Il ne démarre souvent qu'à partir de là. Dans la qualité Pfeiffer Vacuum reconnue, bien évidemment.

Nos ingénieurs commerciaux et techniciens de service professionnels sont à votre disposition pour vous assurer un soutien pratique dans le monde entier. Pfeiffer Vacuum offre une gamme complète de services, allant des pièces de rechange d'origine aux accords de service.

Profitez du service Pfeiffer Vacuum

Qu'il s'agisse du service préventif sur place de notre service sur site, du remplacement rapide par des produits de rechange comme neufs ou de la réparation dans un centre de service proche de chez vous ; vous disposez d'une variété d'options pour maintenir la disponibilité de votre équipement. Vous trouverez des informations détaillées ainsi que les adresses sur notre site web dans la section Pfeiffer Vacuum Service.

Des conseils sur la solution optimale sont disponibles auprès de votre interlocuteur Pfeiffer Vacuum.

Pour un déroulement rapide et efficace de la procédure de service, nous recommandons de suivre les étapes suivantes :



1. Télécharger les modèles de formulaire actuels.

- Déclaration de demande de service
- Demande de service
- Déclaration de contamination



- a) Démonter tous les accessoires et les conserver (toutes les pièces externes montées telles que la vanne, le filtre d'arrivée, etc.).
- b) Vidanger le fluide d'exploitation / lubrifiant si nécessaire.
- c) Vidanger le fluide de refroidissement si nécessaire.
2. Remplir la demande de service et la déclaration de contamination.



3. Envoyer les formulaires par e-mail, fax ou par courrier à votre centre de service local.

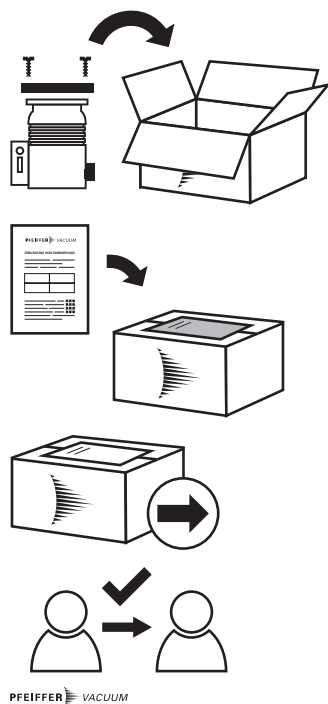


4. Vous recevrez une réponse de Pfeiffer Vacuum.

PFEIFFER VACUUM

Envoi de produits contaminés

Aucune unité ne sera acceptée si elle est contaminée par des substances micro-biologiques, explosives ou radioactives. Si les produits sont contaminés ou si la déclaration de contamination est manquante, Pfeiffer Vacuum contactera le client avant de démarrer la maintenance. Par ailleurs, selon le produit et le niveau de contamination, des **frais de décontamination supplémentaires** peuvent être facturés.



PFEIFFER VACUUM

5. Préparer le produit pour le transport conformément aux détails contenus dans la déclaration de contamination.
 - a) Neutraliser le produit avec de l'azote ou de l'air sec.
 - b) Fermer toutes les ouvertures avec des obturateurs étanches à l'air.
 - c) Sceller le produit dans un film de protection approprié.
 - d) Emballer le produit dans des conteneurs de transport stables appropriés uniquement.
 - e) Respecter les conditions de transport en vigueur.
6. Joindre la déclaration de contamination sur l'**extérieur** de l'emballage.
7. Envoyer ensuite le produit à votre centre de service local.
8. Vous recevrez un message de confirmation / un devis de la part de Pfeiffer Vacuum.

Pour toutes les demandes de service, nos Conditions générales de vente et de livraison ainsi que nos Conditions générales de réparation et de maintenance sont appliquées aux équipements et composants du vide.

14 Accessoires



Vous trouverez sur notre site Internet la gamme des [accessoires pour pompes à palettes rotatives](#).

14.1 Informations sur l'accessoire

Appareils de commande

Les appareils de commande sont utilisés pour la vérification et l'ajustement des paramètres de travail.

Câbles et adaptateurs

Les câbles secteur, interface, raccordement et rallonge offrent un raccordement sûr et adapté. Autres longueurs disponibles sur demande

Séparateur de poussières

Protège la pompe contre les particules résultant des procédés

Filtre à charbon actif

Protège la pompe à vide et le fluide d'exploitation contre les polluants gazeux en cas de montage du côté aspiration et réduit la concentration de produits d'échappement nocifs en cas de montage du côté d'échappement

14.2 Commande d'accessoires

Description	Référence
FAK 040, filtre à charbon actif	PK Z30 008
SAS 40, séparateur de poussières	PK Z60 510
Câble de secteur 230 VAC, CEE 7/7 à C15, 3 m	PK 050 343
Câble de secteur 115 V CA, NEMA 5-15 vers C15, 3 m	PK 050 344
Raccord en Y M12 pour RS-485	P 4723 010
Adaptateur RS-485 M12	PE 100 150 -X
OmniControl 001 mobile, appareils de commande	PE D20 000 0
OmniControl 001, unité châssis sans unité de courant intégrée	PE D40 000 0
Câble d'interface RJ 45 sur M12	PM 051 726 -T
Convertisseur USB RS-485	PM 061 207 -T
Câble d'interface, M12 m droit/M12 m droit, 3 m	PM 061 283 -T

Tab. 21: Accessoires

Description	Référence
H1, 1 l	PK 001 210 -T
F4, polyéther perfluoré, 0,25 l	PK 005 885 -T
F4, polyéther perfluoré, 0,5 l	PK 005 886 -T
F4, polyéther perfluoré, 1 l	PK 005 887 -T

Tab. 22: Fluide d'exploitation

15 Caractéristiques techniques et dimensions

15.1 Généralités

Base pour la fiche technique des pompes à palettes rotatives Pfeiffer Vacuum :

- Spécifications selon la commission PNEUROP PN5
- ISO 21360-1 : 2016 : « Technique du vide - Méthodes normalisées pour mesurer les performances des pompes à vide - Partie 1 : Description générale »
- Test d'étanchéité pour s'assurer du taux de fuite intégral conformément à EN 1779 : 1999 technique A1 ; avec une concentration de 20 % d'hélium, durée de mesure 10 s
- Niveau de la pression acoustique selon ISO 3744, classe 2

	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
bar	1,000	1	$1 \cdot 10^5$	1,000	100	750
Pa	0,01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0,01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7.5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
kPa	10	0,01	1,000	10	1	7,5
Torr mm Hg	1,33	$1,33 \cdot 10^{-3}$	133,32	1,33	0,133	1
1 Pa = 1 N/m ²						

Tab. 23: Tableau de conversion : unités de pression

	mbar l/s	Pa m ³ /s	sccm	Torr l/s	atm cm ³ /s
mbar l/s	1	0,1	59,2	0,75	0,987
Pa m ³ /s	10	1	592	7,5	9,87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1,27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1,33	0,133	78,9	1	1,32
atm cm ³ /s	1,01	0,101	59,8	0,76	1

Tab. 24: Tableau de conversion : unités de débit de gaz

15.2 Fiche technique

Désignation du type	SmartVane 55	SmartVane 55	SmartVane 70	SmartVane 70
Numéro de commande	PK D80 000	PK D80 001	PK D81 000	PK D81 001
Bride de raccordement (entrée)	DN 40 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 40 ISO-KF
Bride de raccordement (sortie)	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF
Vitesse de pompage nominale	31 – 50 m ³ /h	31 – 50 m ³ /h	31 – 70 m ³ /h	31 – 70 m ³ /h
Pression limite sans lest d'air	$\leq 2 \cdot 10^{-1}$ hPa	$\leq 2 \cdot 10^{-1}$ hPa	$\leq 2 \cdot 10^{-1}$ hPa	$\leq 2 \cdot 10^{-1}$ hPa
Pression d'entrée permanente, max.	15 hPa	15 hPa	15 hPa	15 hPa
Pression d'échappement, min.	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique
Pression d'échappement, max.	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique
Leckrate Rückschlagventil	$\leq 1 \cdot 10^{-2}$ Pa m ³ /s	$\leq 1 \cdot 10^{-2}$ Pa m ³ /s	$\leq 1 \cdot 10^{-2}$ Pa m ³ /s	$\leq 1 \cdot 10^{-2}$ Pa m ³ /s

Désignation du type	SmartVane 55	SmartVane 55	SmartVane 70	SmartVane 70
Emisní hladina akustického tlaku (EN ISO 2151) s připojeným výfukovým vedením	≤ 60 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 60 dB(A)
Lest d'air	Non	Non	Non	Non
Type de refroidissement	Air, Convection forcée	Air, Convection forcée	Air, Convection forcée	Air, Convection forcée
Câble de secteur	Non, connecteur C16 à l'intérieur de la boîte à bornes	Non, connecteur C16 à l'intérieur de la boîte à bornes	Non, connecteur C16 à l'intérieur de la boîte à bornes	Non, connecteur C16 à l'intérieur de la boîte à bornes
Interrupteur	Oui, avec entrée de commande	Oui, avec entrée de commande	Oui, avec entrée de commande	Oui, avec entrée de commande
Protection du moteur	Interne	Interne	Interne	Interne
Type de protection	IP20	IP20	IP20	IP20
Tensions d'entrée	100 – 127 / 200 – 240 V CA (±10 %), 50/60 Hz	100 – 127 / 200 – 240 V CA (±10 %), 50/60 Hz	100 – 127 / 200 – 240 V CA (±10 %), 50/60 Hz	100 – 127 / 200 – 240 V CA (±10 %), 50/60 Hz
Vitesse de rotation	800 – 1 350 rpm	800 – 1 350 rpm	800 – 1 800 rpm	800 – 1 800 rpm
Puissance nominale à la vitesse de rotation max.	0,75 kW	0,75 kW	1 kW	1 kW
Interfaces I/O	RS-485	RS-485	RS-485	RS-485
Fluide d'exploitation	H1	F4	H1	F4
Remplissage du fluide d'exploitation	1,75 l	1,75 l	1,75 l	1,75 l
Température continue de gaz, max.	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Température ambiante	15 – 45 °C	15 – 45 °C	15 – 45 °C	15 – 45 °C
Température de transport et de stockage	-25 – 55 °C	-25 – 55 °C	-25 – 55 °C	-25 – 55 °C
Altitude de fonctionnement, max.	4000 m	4000 m	4000 m	4000 m
Poids	36 kg	36 kg	37 kg	37 kg

Tab. 25: Fiche technique SmartVane 55 | SmartVane 70

15.3 Dimensions

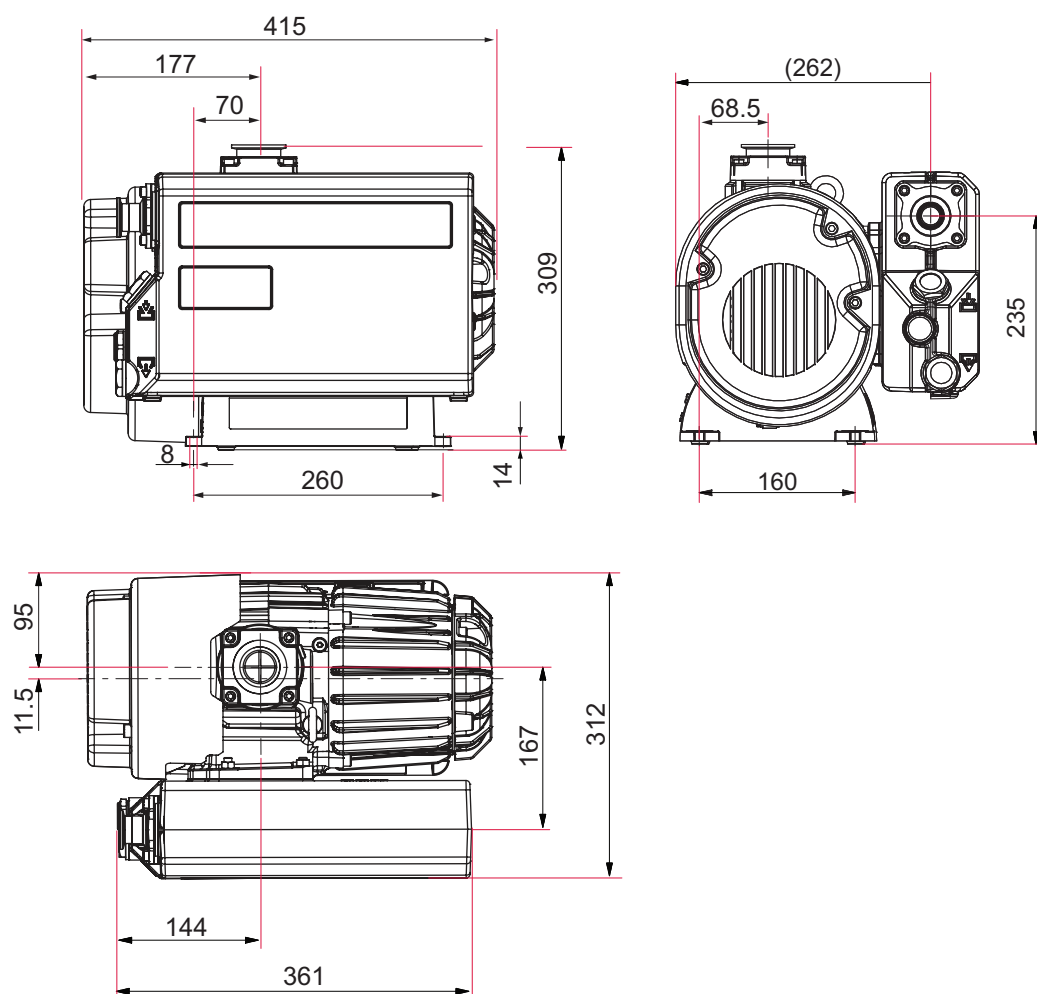


Fig. 17: Dimensions de la SmartVane 55

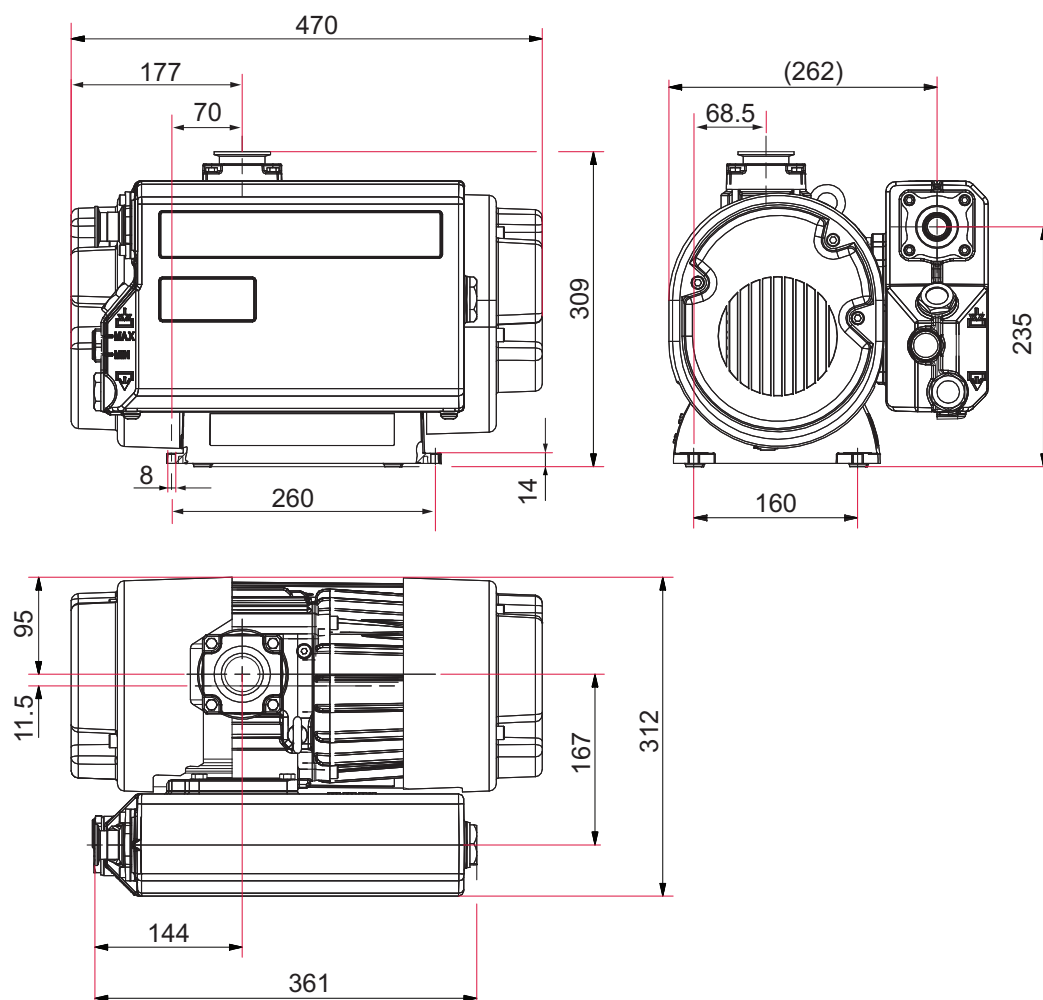


Fig. 18: Dimensions de la SmartVane 70
Dimensions en mm

Déclaration de conformité CE

Déclaration pour produit(s) du type :

Pompe rotative à palette

SmartVane 55

SmartVane 70

Par la présente, nous déclarons que le produit cité est conforme aux **Directives européennes** suivantes.

Machines 2006/42/CE (Annexe II, n° 1 A)

Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses 2011/65/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses, directive déléguée 2015/863/UE

Normes harmonisées et normes et spécifications nationales appliquées :

DIN EN ISO 12100 : 2011

EN 61000-3-2 : 2019

EN ISO 13857 : 2019

DIN EN 13849-1 : 2016

DIN EN 1012-2 : 2011

DIN EN 61326-1 : 2013

DIN EN ISO 2151 : 2009

DIN ISO 21360-1 : 2016

DIN EN 61010-1 : 2020

ISO 21360-2 : 2012

DIN EN CEI 61000-6-2 : 2019

DIN EN CEI 61000-6-4 : 2020

Le représentant habilité à constituer la documentation technique est le Dr. Adrian Wirth, Pfeiffer Vacuum GmbH, Berliner Straße 43, 35614 Asslar, Allemagne.

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2021-08-05



Déclaration de Conformité UK

La présente déclaration de conformité a été délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Déclaration pour produit(s) du type :

Pompe rotative à palette

SmartVane 55

SmartVane 70

Nous déclarons par la présente que le produit cité satisfait à toutes les exigences applicables des **Directives Britanniques** suivantes.

Réglementation 2008 (Sécurité) sur la Fourniture de Machines

Réglementation 2016 (Sécurité) sur les Equipements Electriques

Réglementation 2016 sur la Compatibilité Electromagnétique

Réglementation 2012 sur la Limitation de l'Utilisation de Certaines Substances Dangereuses dans les Equipements Electriques et Electroniques

Normes harmonisées et normes et spécifications nationales appliquées

ISO 12100 : 2010

EN ISO 13849-1 : 2016

ISO 13857 : 2019

EN 61326-1 : 2013

EN 1012-1 : 2010

ISO 21360-1 : 2020

EN 1012-2+A1 : 1996

EN ISO 2151 : 2008

ISO 21360-1 : 2020

CEI 61010-1 : 2010

CEI 61000-3-2 : 2018

EN CEI 61000-6-2: 2019

EN CEI 61000-6-4: 2019

Le représentant autorisé du fabricant pour le Royaume-Uni et l'agent chargé de la constitution du dossier technique est Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell.

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2022-08-24

**UK
CA**

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

UN SEUL FOURNISSEUR DE SOLUTIONS DE VIDE

Dans le monde entier, Pfeiffer Vacuum est reconnu pour ses solutions de vide innovantes et adaptées, son approche technologique, ses conseils et la fiabilité de son service.

UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

Du composant au système complexe, nous sommes votre seul fournisseur de solutions de vide offrant une gamme complète de produits.

UN SAVOIR FAIRE THÉORIQUE ET PRATIQUE

Profitez de notre savoir-faire et de nos offres de formation !

Nous vous assistons pour concevoir vos installations, grâce à un service de proximité de première qualité dans le monde entier.

ed. A - Date 2301 - P/N:PD0114BFR



Êtes-vous à la recherche d'une solution de vide dédiée à vos besoins ?

Contactez-nous :

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

Pfeiffer Vacuum SAS, France
T +33 (0) 4 50 65 77 77
info@pfeiffer-vacuum.fr

www.pfeiffer-vacuum.com